Manual de Instruções

Analisador de Umidade

Excellence Plus HX204

Índice remissivo

1 Introduções

Obrigado por adquirir um Analisador Halógeno de Umidade da METTLER TOLEDO.

Seu Analisador de Umidade é rápido e confiável. Oferece alto nível de conveniência na operação e funções úteis para facilitar a determinação do teor de umidade de suas amostras.

Por trás de seu instrumento está a METTLER TOLEDO, líder na fabricação não apenas de balanças e escalas para laboratório e produção, mas também de instrumentos de medição analítica. Uma rede de atendimento ao cliente cobrindo o mundo inteiro com pessoal treinado está à sua disposição o tempo todo, quando estiver escolhendo acessórios ou precisar de orientação para uma aplicação específica para garantir o uso ideal do seu instrumento.

Seu Analisador Halógeno de Umidade é usado para determinar o teor de umidade de praticamente qualquer substância. O instrumento trabalha no princípio termogravimétrico. No início da medição o Analisador de Umidade determina o peso da amostra, em seguida a amostra é rapidamente aquecida pelo módulo de aquecimento de halogênio integral e a umidade evapora. Durante o processo de secagem o instrumento mede continuamente o peso da amostra e exibe a redução de umidade. Quando a secagem estiver concluída, o teor de umidade ou de sólidos da amostra é exibido como o resultado final.

A taxa de aquecimento e até mesmo o aquecimento da superfície da amostra são de importância decisiva na prática. Em comparação com o aquecimento infravermelho convencional ou o método de forno de secagem, por exemplo, o módulo de aquecimento halogênio do instrumento precisa de um tempo mais curto para atingir sua potência máxima de aquecimento. Também permite a utilização de altas temperaturas, um fator adicional na redução do tempo de secagem. O aquecimento uniforme do material da amostra garante a boa repetibilidade dos resultados da secagem e torna possível utilizar uma quantidade menor de amostra.

O Analisador de Umidade está em conformidade com todos os padrões e diretivas comuns. Suporta estipulações, técnicas de trabalho e registros de resultados conforme exigido por todos os sistemas de controle de qualidade internacionais, por exemplo, GLP (Good Laboratory Practice), GMP (Good Manufacturing Practice). O instrumento possui uma declaração de conformidade CE e a METTLER TOLEDO como fabricante recebeu as certificações ISO 9001 e ISO 14001. Isso oferece a garantia de que seu investimento de capital está protegido no longo prazo por um produto de alta qualidade e um pacote de serviços abrangente (reparos, manutenção, serviços, reparos rápidos e ajustes).

Localizando Mais Informações

▶ www.mt.com/moisture

Versão de software

Essas instruções operacionais são baseadas na versão V1.0 do firmware (software) instalada inicialmente.

1.1 Convenções e símbolos utilizados nessas Instruções Operacionais

As designações de teclas e botões são indicadas por uma imagem ou texto entre colchetes (por exemplo, [**Salvar**]

Estes símbolos indicam uma instrução:

▶	pré-requisitos
1 2 …	etapas
⇨	resultados

2 Informações de Segurança

2.1 Definição de Advertências de Sinal e Símbolos

Notas de segurança são marcadas com palavras de sinal e símbolos de advertência. Elas mostram problemas de segurança e advertências. Ignorar as notas de segurança poderá resultar em lesões pessoais, danos ao instrumento, mau funcionamento e resultados falsos.

Palavras de Sinal

ADVERTÊNCIA uma situação perigosa com risco médio, possivelmente resultando em lesões graves ou morte, se não for evitada.

CUIDADO para uma situação de baixo risco, resultando em danos ao dispositivo ou à propriedade ou na perda de dados ou em lesões leves ou médias se não for evitada.

Atenção (sem símbolo)
para obter informações importantes sobre o produto.

Nota (sem símbolo)
para obter informações úteis sobre o produto.

Símbolos de Advertência

Risco geral

Choque elétrico

Superfície quente

Substância inflamável ou explosiva

Substância tóxica

Ácido / Corrida

2.2 Notas de Segurança Específicas do Produto

Informações Gerais de Segurança

Seu instrumento reúne a tecnologia mais avançada e está em conformidade com todos os regulamentos de segurança reconhecidos, no entanto, determinados riscos poderão surgir em circunstâncias extrínsecas. Não abra a carcaça do instrumento: ela mão contém nenhuma peça que possa ter mantida, reparada ou substituída pelo usuário. Se o instrumento apresentar qualquer problema, entre em contato com seu revendedor autorizado ou representante de serviços da METTLER TOLEDO.

Sempre opere e utilize o instrumento somente de acordo com as instruções contidas neste manual. As instruções para configurar seu novo instrumento deverão ser rigorosamente observadas.

Se o instrumento não for utilizado de acordo com estas Instruções operacionais, a proteção do instrumento poderá ser prejudicada e a METTLER TOLEDO não assumirá qualquer responsabilidade.

Uso Pretendido

O Analisador de Umidade é utilizado para determinar a umidade em amostras. Utilize o instrumento exclusivamente para esses propósitos. Qualquer outro tipo de uso e operação além dos limites das especificações técnicas sem o consentimento por escrito da Mettler-Toledo AG é considerado como não pretendido.

As aplicações de determinação de umidade devem ser otimizadas e validadas pelo usuário de acordo com os regulamentos locais. Dados específicos da aplicação fornecidos pela METTLER TOLEDO têm finalidade unicamente de orientação.

Não é permitido usar o instrumento em atmosfera explosiva de gases, vapor, névoa, poeira e poeira inflamável (ambientes de risco).

Segurança do Pessoal

O Analisador de umidade poderá ser operado apenas por pessoal treinado que está acostumado com as propriedades das amostras utilizadas e com a manipulação do instrumento.

Para utilizar o documento, você deverá ler e entender as instruções operacionais. Guarde as instruções operacionais para referência futura.

Nunca faça qualquer modificação ou alteração construtiva no instrumento e use apenas peças sobressalentes originais e equipamento opcional da METTLER TOLEDO.

Roupa de Proteção

É aconselhável utilizar roupa de proteção no laboratório ao trabalhar com o instrumento.

Um jaleco de laboratório deverá ser utilizado.

Uma proteção para os olhos adequada deverá ser utilizada, por exemplo, óculos.

Utilize luvas adequadas ao manipular produtos químicos ou substâncias perigosas, verificando sua integridade antes da utilização.

Notas de Segurança

ADVERTÊNCIA

Risco de choque elétrico

Seu instrumento é equipado com um cabo de energia de 3 pinos com um condutor de aterramento do equipamento. Somente cabos de extensão que atendem a esses padrões relevantes e também tenham um condutor de aterramento do equipamento poderão ser usados. A desconexão intencional do condutor de aterramento do equipamento é proibida.

CUIDADO

O Analisador Halógeno de Umidade trabalha com calor!

a) Garanta espaço livre suficiente ao redor do instrumento para evitar acúmulo de calor e superaquecimento (aprox. 1 m de espaço livre acima do módulo de aquecimento).

b) A ventilação sobre a amostra nunca deverá ser coberta, tampada ou manipulada de qualquer maneira.

c) Não coloque qualquer material combustível sobre, sob ou próximo ao instrumento, pois a área ao redor do módulo de aquecimento poderá estar quente.

d) Tenha cuidado ao remover a amostra. A própria amostra, a câmara da amostra, a proteção e qualquer recipiente da amostra utilizado ainda poderá estar muito quente.

e) Durante a operação, nunca abra o próprio módulo de aquecimento, pois o refletor de aquecimento em forma de anel ou seu vidro de proteção pode atingir 400 °C! Se tiver que abrir o módulo de aquecimento, por exemplo, para manutenção, desconecte o instrumento da fonte de alimentação e aguarde até o módulo de aquecimento resfriar completamente.

f) Nenhuma modificação deverá ser realizada dentro do módulo de aquecimento. É especificamente perigoso dobrar ou remover qualquer componente ou realizar qualquer outra alteração.

Determinadas amostras exigem cuidado especial!

Com determinados tipos de amostras, existe a possibilidade de perigo ao pessoal ou de danos à propriedade. Observe que o usuário sempre tem a responsabilidade e a imputabilidade por danos causados pelo uso de qualquer tipo de amostra!

CUIDADO

Incêndio ou Explosão

- Substâncias explosivas ou inflamáveis.
- Substâncias contendo solventes.
- Substâncias que, quando aquecidas, liberam gases ou vapores inflamáveis ou explosivos.

a) Em casos de dúvida, execute uma análise de risco cuidadosa.

b) Trabalhe a uma temperatura de secagem baixa o suficiente para impedir a formação de chamas ou de uma explosão.

c) Use óculos de proteção.

d) Trabalhe com pequenas quantidades de amostra.

e) **Nunca deixe o instrumento sem supervisão!**

ADVERTÊNCIA

Substâncias que contêm componentes tóxicos ou cáusticos

Gases tóxicos produzidos durante o período de secagem podem causar irritações (olhos, pele, respiração), doenças ou morte.

– Tais substâncias deverão ser secas somente em um armário de fumaça.

CUIDADO

Corrosão

Substâncias que liberam vapores corrosivos quando aquecidos (por exemplo, ácidos).

– Trabalhe com pequenas quantidades de amostras uma vez que o vapor poderá condensar nas peças da carcaça do resfriador e causar corrosão.

3 Design e Função

Para trabalhar com seu Analisador de Umidade é necessário estar familiarizado com o layout do instrumento, da unidade de secagem, com a interface gráfica com o usuário da tela sensível ao toque e com o terminal.

3.1 Visão geral

3.1.1 Unidade de Secagem

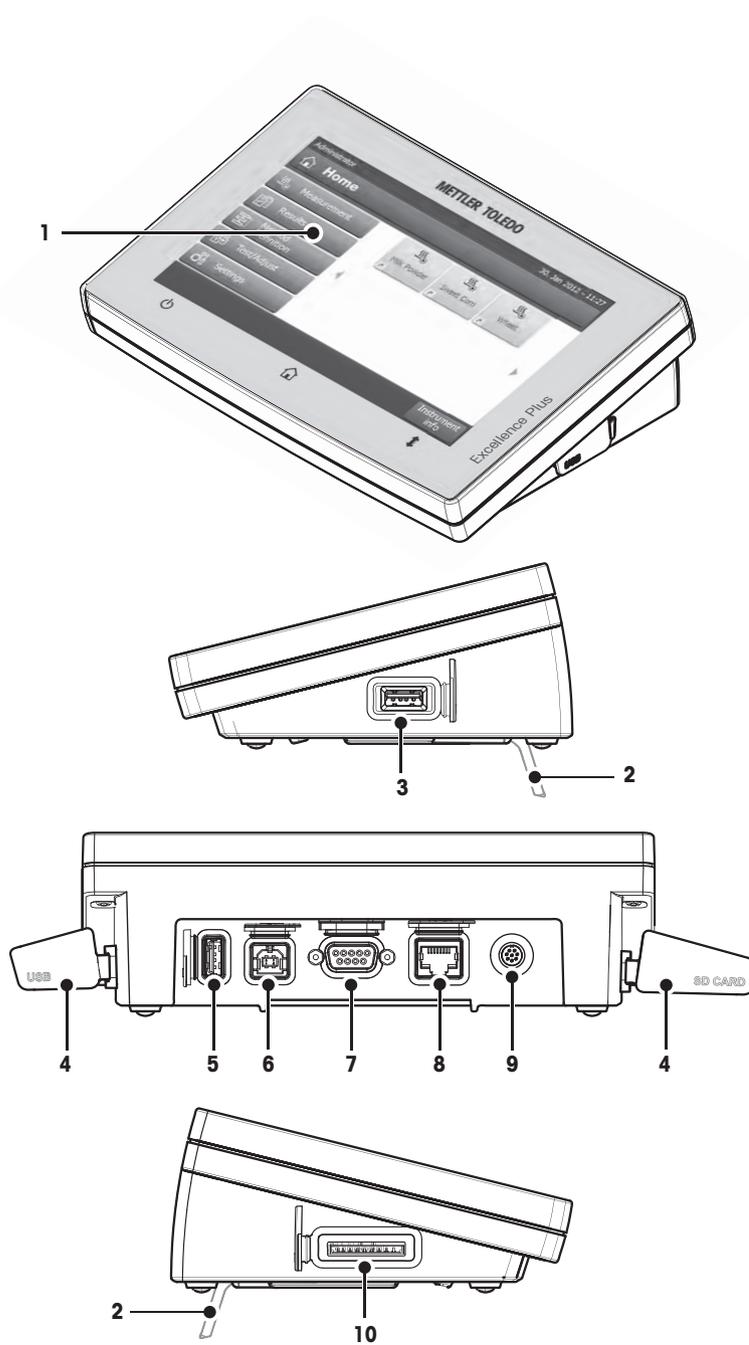
A descrição dos componentes e dos conectores externos na parte traseira da unidade de secagem(Unidade de pesagem com módulo de aquecimento).

1 Câmara de amostra
2 Manipulador do prato de amostra
3 Suporte do prato de amostra
4 Parafuso de nivelamento
5 Indicador de nível / Sensor de nível
6 Elemento do protetor de ventos
7 Contatos para o kit de ajuste de temperatura(opcional)
8 Contatos de energia da lâmpada de halogênio
9 Temperatura do sensor
10 Módulo de aquecimento (com proteção contra sobrecarga térmica)
11 Alças para abertura de emergência da câmara de amostra
12 Janela de inspeção e ventilação
13 Ventilador
14 Filtro de poeira (opcional)
15 Fusível da linha de energia
16 Soquete de alimentação de energia
17 Slot Kensington para proteção antifurto
18 Conexão do sensor de umidade (n.a.).
19 Parafusamento do pedestal do terminal (opcional)
20 Conexão do sistema (cabo do terminal)
21 Conexão auxiliar 2 (n.a.)
22 Conexão auxiliar 1 (n.a.)

Conectividade

Conexão do sistema	Interface para a comunicação entre o terminal e a unidade de secagem.
Soquete da fonte de alimentação	Soquete de entrada da fonte de alimentação do cabo de energia específico do país. O soquete possui um compartimento de fusível que contém um fusível de reposição.

3.1.2 Terminal

A descrição das conexões no terminal (Unidade de entrada e saída com interfaces).

1 Tela WVGA colorida (sensível ao toque)

2 Pé

3 Conexão Host USB

4 Painel frontal

5 Conexão Host USB

6 Conexão USB do dispositivo (n.a.)

7 Conexão RS232C

8 Conexão Ethernet RJ45 (n.a.)

9 Conexão do sistema (cabo do terminal)

10 Slot de Cartão de Memória para Cartão SD

Conectividade

Conexão do sistema	Interface para a comunicação entre o terminal e a unidade de secagem.
Conexão RS232C	Interface RS232C para conectar o instrumento a um dispositivo periférico (por exemplo, uma impressora ou um PC com conector macho de 9 pinos).
Conexão USB Host	Interface USB para conectar um dispositivo periférico ao instrumento (por exemplo, Pente de Memória). Soquete Tipo A.
Slot do Cartão de Memória	O slot do cartão de memória aceita Cartões de Memória Digital Seguros. Os tipos SD e SDHC também, com tamanhos de até 32 GB suportados. É possível utilizá-lo como dispositivo de armazenamento externo, por exemplo, para armazenar resultados medidos. **Nota** Os tipos SDXC não são suportados.

3.1.3 Teclas no Terminal

		Nome	Explicação
1	⏻	LIGAR/DESLIGAR	Para ligar ou desligar (operação em espera) o instrumento. **Nota** Não desconecte o instrumento da fonte de alimentação, exceto se não for utilizar o instrumento durante um período prolongado.
2	⌂	Página inicial	Para retornar de qualquer nível do menu ou de outra janela para a tela inicial do usuário.
3	↕	Abrir/Fechar	Para abrir ou fechar a câmara motorizada de amostra. **Atenção** Não abra a câmara de amostra manualmente. Abra manualmente apenas em situações de emergência. Em todos os outros casos sempre utilize a tecla [↕]. **Consulte** Abrindo e Fechando a Câmara de Amostra (Página 25)
4		Tela sensível ao toque	

3.2 Interface com o Usuário

A tela colorida sensível ao toque é um monitor WVGA sensível ao toque. A tela sensível ao toque não exibe apenas informações, também permite inserir comandos tocando determinadas áreas em sua superfície: É possível escolher as informações exibidas na tela, alterar configurações do terminal ou executar determinadas operações no instrumento.

Apenas os elementos que estiverem disponíveis para o diálogo atual aparecem na tela.

Botões na Tela Sensível ao Toque

Botões são elementos de software na tela sensível ao toque (Teclas virtuais).

CUIDADO

Não toque a tela sensível ao toque com objetos pontiagudos ou afiados!

Isso poderá danificar a tela sensível ao toque.

3.2.1 Tela "Inicial" do Usuário

A tela **Home** do usuário é a tela principal e é exibida após a inicialização ou login do instrumento. Todas as telas da interface do usuário podem ser acessadas a partir da tela inicial. É possível retornar à **Home** a partir de todas as outras telas da interface do usuário pressionando a tecla [⌂] ou tocando no botão [**Home**].

	Nome	Explicação
1	**Medição**	**Iniciar medição** Pré-requisito: O método é definido e todas as configurações necessárias são realizadas. Para obter mais informações, **consulte** Minha Primeira Medição (Página 30) e Líquido ou gás (Página 82).
	Resultados	**Mostrar resultados** Neste item de menu, todos os resultados de medição podem ser exibidos, impressos ou exportados. Para obter mais informações, **consulte** Resultados (Página 86).
	Definição do Método	**Definir, editar ou excluir um método** Todas as ações que utilizam um método de secagem podem ser definidas nesse item de menu. Para obter a descrição do item de menu **consulte** Definição do Método (Página 62).
	Teste/Ajuste	**Ajuste ou teste o instrumento** Nesse item de menu, a balança integrada e o módulo de secagem podem ser ajustados ou testados. Descrição do item de menu **consulte** Testar/Ajustar (Página 53).
	Definições	**Definir configurações gerais** Todas as configurações do sistema podem ser definidas, por exemplo, configurações do sistema, gerenciamento de usuário ou preferências do usuário. Essas configurações geralmente são feitas durante a instalação do instrumento. Descrição do item de menu, **consulte** Configurações (Página 33)
2		**Atalhos do usuário** Atalhos específicos do usuário para métodos usados com frequência. Os atalhos são salvos no perfil do usuário. Como criar atalhos, **consulte** Usando Atalhos (Página 84).
3	**Inform do instrum**	Mostra informações gerais sobre o tipo de instrumento, número de série, versão de software.

3.2.2 Elementos Básicos da Tela de Toque

A interface gráfica com o usuário consiste nos elementos básicos a seguir.

Áreas da Tela e seus Elementos

	Nome	Explicação
1	Barra de Status	A barra de status consiste no nome do usuário, ícones de status, assim como data e hora. **Consulte** Ícones de Mensagem de Status (Página 19)
2	Barra de Título	A barra de título contém elementos para informação e orientação do usuário, assim como para funções especiais. Consulte Ícones da Barra de Título (Página 19)
3	Área de Teor	A área de teor é a área de trabalho principal dos menus e aplicativos, o teor depende do aplicativo ou da ação executada. A área de teor também mostra ilustrações gráficas como o diagrama de curva de um conjunto de dados (por exemplo, curva de secagem).
4	Barra de Ação	A barra de ação contém botões de ação para acionar as ações necessárias e disponíveis no diálogo atual (por exemplo, **Voltar**, **->0/T<-**, **Imprimir**, **Salvar**, **Excluir**, **OK**). **Consulte** Botões da Barra de Ação (Página 19)

3.2.3 Ícone e Botões

3.2.3.1 Ícones de Mensagem de Status

As mensagens de status são exibidas por meio de ícones pequenos na barra de status. Para saber as mensagens mais importantes, **consulte** Mensagens de Status (Página 96)

Tocando nos símbolos, a explicação dos símbolos aparecerá em uma janela separada.

3.2.3.2 Ícones da Barra de Título

Os ícones da barra de título aparecem somente quando estão ativos. Os ícones que aparecem na barra de título estão relacionados à sua função a seguir:

	Explicação
	Criar um atalho e adicioná-lo à tela inicial do usuário. Editar ou remover um atalho existente, **consulte** Usando Atalhos (Página 84).

3.2.3.3 Botões da Barra de Ação

A barra de ação contém botões de ação para acionar qualquer das ações necessárias e disponíveis no diálogo atual (por exemplo, **Voltar**, **->0/T<-**, **Imprimir**, **Salvar**, **Excluir**, **OK**). Há até seis botões de ação disponíveis para uma etapa de trabalho. As funções desses botões são autoexplicativas e por isso não serão mais discutidas.

3.2.4 Diálogos de Entrada

3.2.4.1 Inserindo Texto e Números

O diálogo do teclado permite inserir caracteres que incluem letras, números e uma variedade de caracteres especiais. O layout do teclado específico do país está de acordo com o idioma selecionado, consulte Configurações Regionais (Página 35).

	Nome	Explicação
1	Campo de entrada	
2	Campo de explicação	O número máximo de caracteres permitido é indicado.
3	Tecla Shift	Letras maiúsculas e minúsculas podem ser inseridas alternando [⇧]. Mude o teclado tocando no botão correspondente na barra de ação, para inserir números, caracteres especiais ou letras

– Confirme com [**OK**] (Para sair do teclado, toque em [**Cancelar**]).

	Função
[⇧]	Tecla Shift-Lock
[⌫]	Excluir o último caractere
[←]	Cursor esquerdo
[→]	Cursor direito

Nota
Também é possível colocar o cursor diretamente no campo de entrada tocando na posição respectiva.

3.2.4.2 Inserindo Valores Numéricos

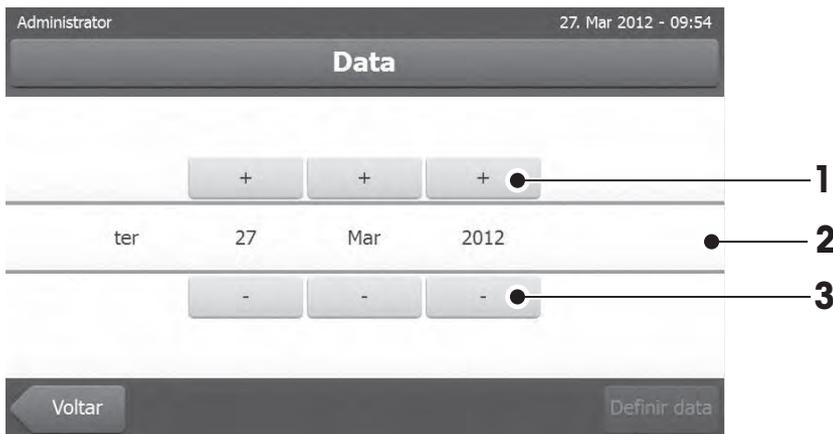
O teclado numérico diálogo permite inserir valores numéricos.

	Nome	Explicação
1	Interruptor	Se aparecer um interruptor no lado esquerdo da barra de título; ele deve ser ligado para a entrada de um valor; O = **OFF**, I = **ON**
2	Campo de entrada	
3	Campo de explicação	O intervalo de entrada válido é indicado.

– Confirme com [**OK**].
Para sair do teclado, toque em [**Cancelar**].

	Função
⌫	Excluir o último caractere
←	Cursor esquerdo
→	Cursor direito

3.2.4.3 Alterando Data e Hora

Este diálogo (Visão do selecionador) permite configurar a data e hora selecionando no calendário/relógio integrado.

	Nome	Explicação
1	Selecionar botão	Selecionar botão para cima (controle de entrada)
2	Campo de explicação	Valor atual
3	Selecionar botão	Selecionar botão para baixo (controle de entrada)

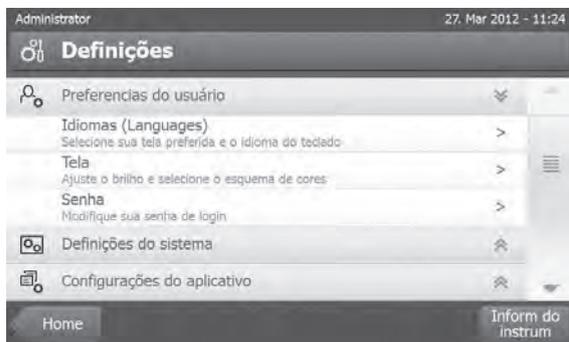
– Confirmar com [**Definir data**]. (Para sair sem alterar, toque em [**Cancelar**].)

3.2.5 Listas e Tabelas

Visão de lista simples

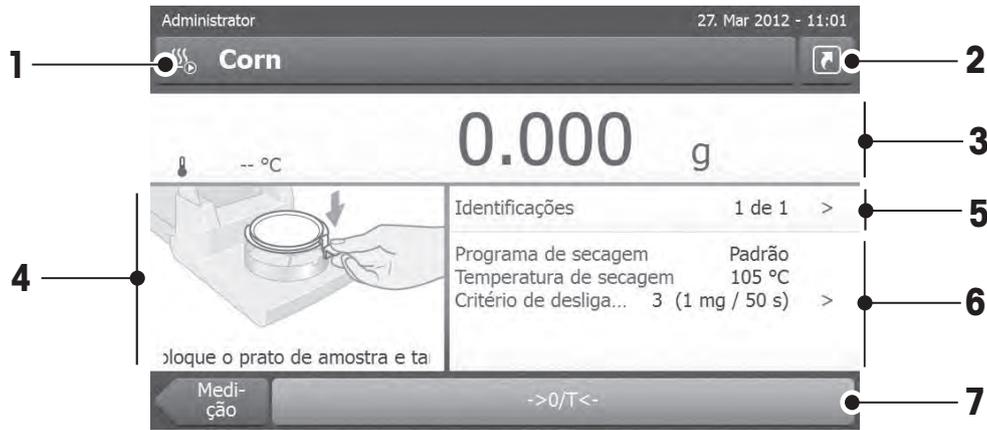
Elementos básicos de uma lista simples incluindo um título de teor. Se necessário, a área de teor pode ser rolada verticalmente e pode ser arrumada em uma ordem diferente.

	Nome	Explicação
1	Título de teor	
2	Área de teor	
3	Ícone de seta	[↓] Mostrando a lista em ordem ascendente. [↑] Mostrando a lista em ordem descendente.
4	Barra de rolagem	Rolando para cima
5		Rolagem de tela
6		Rolando para baixo

Outros tipos de listas:

Painéis Sanfona podem ser abertos ou fechados tocando em [︽].

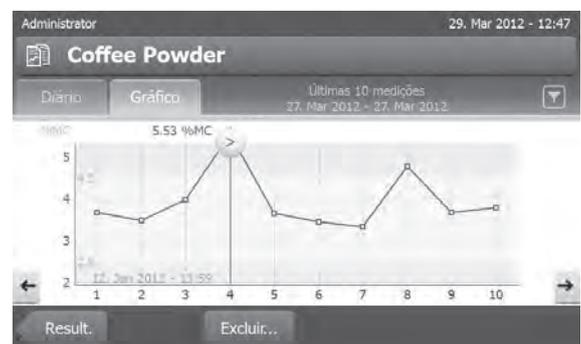
Os painéis que podem ser fechados podem ser abertos ou fechados tocando em [>].

3.2.6 Tela de Trabalho

A tela de trabalho é usada para executar tarefas principais, por exemplo, medições.

	Nome	Explicação
1	Campo do nome	Nome do Método atual
2	Botão de atalho	Adicionar/editar um atalho para a tela inicial deste método
3	Painel de valor	Exibe os valores medidos atuais do processo de trabalho
4	Painel gráfico	Por exemplo, instruções gráficas das curvas de secagem, instruções para o usuário executar tarefas e auxílio de pesagem
5	Painel de ID	As identificações (IDs) aparecem após tocar no painel de ID para inserir ou editar valores (comentários). O painel de ID aparece somente se a entrada de identificação estiver ativada no menu.
6	Painel de parâmetros	Exibe os parâmetros do processo de trabalho atual. Uma visão geral detalhada dos parâmetros do método aparece após tocar no painel de parâmetros.
7	Botões de ação	Dependendo do contexto atual

Medição em andamento

3.2.7 Visão de Gráficos

Visão gráfica de medição única

Visão de gráfico de séries de medições

Para obter mais informações, **consulte** Avaliações Gráficas dos Resultados da Medição (Página 86)

4 Instalação e Colocação em Operação

Nesta seção serão encontradas informações sobre como colocar seu novo instrumento em operação.

4.1 Escopo de Entrega

Abra o pacote e remova a unidade de secagem, o terminal e os acessórios. Verifique a completude da entrega. Os seguintes acessórios são parte do equipamento padrão do seu novo Analisador de Umidade:

- 80 pratos de amostra de alumínio
- 1 manipulador de amostra
- 1 suporte do prato de amostra
- 1 amostra de modelo (filtro de fibra de vidro absorvente circular)
- 1 capela de proteção
- 1 cabo de energia (específico do país)
- 1 cabo de terminal (Terminal de Interface - unidade de secagem)
- 1 Instruções operacionais
- 1 Catálogo da aplicação «Guia de Análise de Umidade»
- 1 declarações de conformidade CE

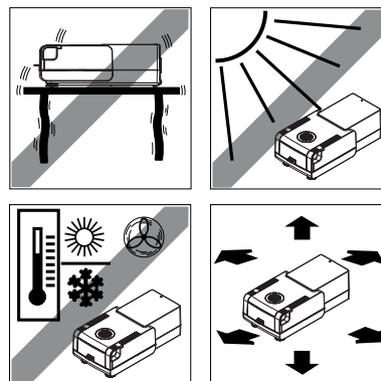
Remova o pacote do instrumento. Verifique danos de transporte no instrumento. Informe imediatamente seu representante METTLER TOLEDO se tiver alguma reclamação ou se houver peças ausentes.

Nota
Guarde todas as partes da embalagem. Esta embalagem garante a melhor proteção possível para o transporte do seu instrumento.

4.2 Local

O Analisador de Umidade é um instrumento de precisão. Um local ideal garante precisão e confiabilidade. Certifique-se de que as seguintes condições ambientais sejam atendidas:

- Opere o instrumento somente em recinto fechado e em altitude inferior a 4.000 m acima do nível do mar.
- Antes de ligar o instrumento, deixe que todas as suas partes atinjam a temperatura ambiente (+5 a 30 °C).
  Certifique-se de que a umidade relativa esteja entre 20% e 80% e que sejam atendidas as condições de não condensação.
- O plugue de energia deve estar facilmente acessível.

- Local horizontal e firme, o mais livre de vibrações possível.
- Evite luz solar direta.
- Sem flutuações de temperatura excessivas.
- Sem correntes de ar fortes.
- Os arredores o mais livre de poeira possível.
- Espaço livre suficiente em torno do instrumento para permitir dissipação do ar quente.
- Distância suficiente de materiais sensíveis ao calor nas vizinhanças do instrumento.

ADVERTÊNCIA

Substâncias que contêm componentes tóxicos ou cáusticos

Gases tóxicos produzidos durante o período de secagem podem causar irritações (olhos, pele, respiração), doenças ou morte.

– Tais substâncias deverão ser secas somente em um armário de fumaça.

4.3 Abrindo e Fechando a Câmara de Amostra

Abra e feche a câmara de amostra exclusivamente pressionando a tecla [↕].

Atenção
Não abra a câmara de amostra manualmente.

Abertura da câmara de amostra apenas manualmente em situação de emergência:

1 Segure as alças do módulo de aquecimento **com as duas mãos** e puxe o módulo para cima com firmeza para abrir a câmara de amostra.
2 Desconecte o plugue de energia.

Nota
É necessário reinicializar o sistema após uma abertura de emergência.

4.4 Conectando o Instrumento

ADVERTÊNCIA

Risco de choque elétrico

a) Use somente o cabo de energia de 3 pinos com condutor de aterramento do equipamento que foi fornecido com o instrumento.

b) Deve ser usada somente uma tomada de 3 pinos aterrada para conectar o instrumento.

c) Somente cabos de extensão que atendem a esses padrões relevantes e também tenham um condutor de aterramento do equipamento poderão ser usados.

d) A desconexão intencional do condutor de aterramento do equipamento é proibida.

Atenção

- Primeiro, verifique se a tensão impressa na plaqueta do tipo da unidade de secagem corresponde à tensão de linha local. Se não corresponder, não conecte de maneira alguma a unidade de secagem na fonte de alimentação, mas entre em contato com o representante de vendas ou o revendedor METTLER TOLEDO.
  Há duas versões disponíveis de unidades de secagem com cabo de energia específico do país (110 V CA ou 230 V CA).
- O plugue de energia deve estar sempre acessível.
- Antes de operá-lo, verifique todos os cabos para ver se há danos.
- Conduza os cabos de modo que não sejam danificados e não interfiram com o processo de medição.

Conectando o Terminal à Unidade de Secagem

▶ A unidade de secagem e o terminal estão no local final.

1 Conecte uma extremidade do cabo de terminal fornecido ao soquete de conexão do sistema no terminal, **veja** Terminal (Página 14).
2 Parafuse o conector bem firme.
3 Conecte a outra extremidade ao soquete de conexão do sistema na unidade de secagem, **veja** Unidade de Secagem (Página 12).

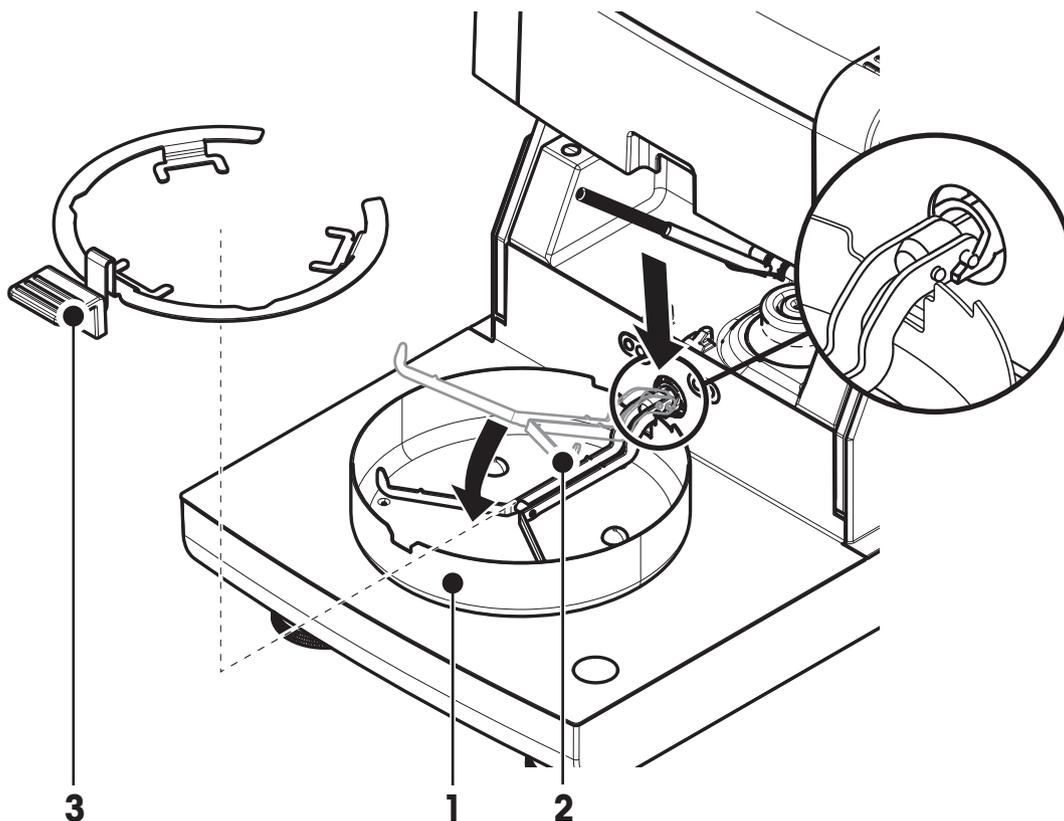
4 Parafuse o conector bem firme.

Conectando a Unidade de Secagem à Fonte de Alimentação

▶ Terminal – a interface da unidade de secagem está conectada.

1 Conecte uma extremidade do cabo de energia ao soquete da fonte de alimentação na unidade de secagem, **veja** Unidade de Secagem (Página 12).

2 Conecte a outra extremidade à tomada de linha de energia.

4.5 Configurando a Unidade de Secagem

▶ O terminal e a unidade de secagem estão conectados.

1 Ligue o instrumento pressionando [⏻].

2 Pressione [↕].

⇨ A câmara de amostra automática motorizada abre.

3 Coloque o elemento da capela de proteção (1). Somente uma posição é possível.

4 Insira com cuidado o suporte do prato de amostra (2). Verifique se o suporte do prato de amostra está enganchado corretamente.

5 Insira o cabo do prato de amostra (3).

Atenção

A unidade de amostra foi especialmente projetada para abertura ou fechamento motorizado da câmara de amostra.
Não abra a câmara de amostra manualmente. Abra manualmente apenas em situações de emergência. Em todos os outros casos, use sempre a tecla [↕] **veja** Teclas no Terminal (Página 16).

Nota

Ao colocar em operação pela primeira vez ou se o instrumento ficar desconectado da alimentação durante um período mais prolongado, deixe o instrumento conectado à fonte de alimentação durante pelo menos 5 horas para permitir o carregamento da bateria recarregável integrada. Essa bateria garante que a data e hora não sejam perdidas quando o instrumento for desconectada da alimentação. Essa bateria não pode ser substituída pelo usuário. Entre em contato com um representante METTLER TOLEDO.

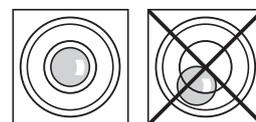
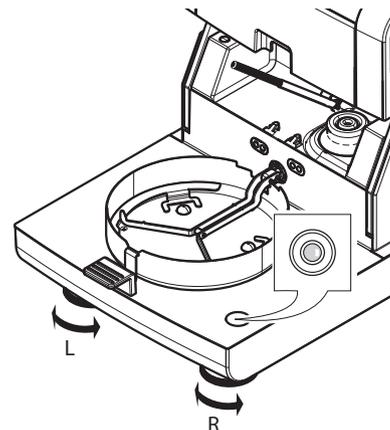
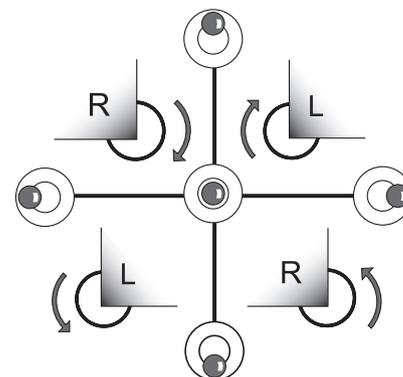
4.6 Nivelando a Unidade de Secagem

Posicionamento horizontal exato e instalação estável são pré-requisitos para resultados precisos e repetidos. Para compensar pequenas irregularidades ou inclinações no local (± 2%), o instrumento deve ser nivelado.

Para o posicionamento horizontal exato, a unidade de secagem tem um indicador de nível (nível) e 2 parafusos de nivelamento. Quando a bolha de ar do indicador de nível estiver exatamente no centro, o instrumento está posicionado perfeitamente na horizontal. Para nivelar, proceda da seguinte maneira:

1 Posicione o Analisador de Umidade no local selecionado.

2 Gire os dois parafusos de nivelamento até a bolha de ar ficar no centro do indicador de nível.

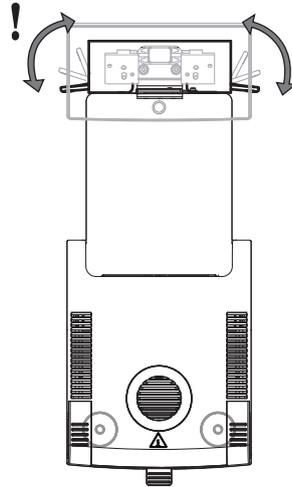
L = pé esquerdo
R = pé direito

Bolha de ar ao	"Meio-dia"	gire os dois pés no sentido horário
Bolha de ar ao	"3 horas"	gire o pé esquerdo no sentido horário, o pé direito no sentido anti-horário
Bolha de ar ao	"6 horas"	gire os dois pés no sentido anti-horário
Bolha de ar ao	"9 horas"	gire o pé esquerdo no sentido anti-horário, o pé direito no sentido horário

Nota

A unidade de secagem deverá ser nivelada novamente toda vez que for mudada de lugar.

Nivelando a unidade de secagem com o suporte opcional do terminal montado.

Suporte do terminal **veja** Acessórios e Peças Sobressalentes (Página 103).

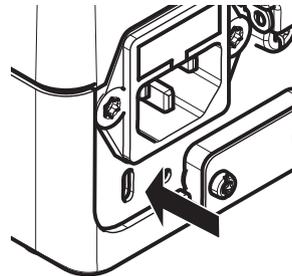
▶ A unidade de secagem está posicionada no local selecionado.

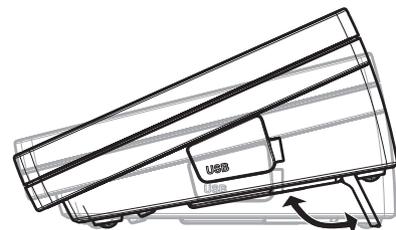
1 Para soltar os fixadores dos pés de segurança do suporte, vire-os para fora.
2 Nivele a unidade de secagem como descrito anteriormente.
3 Para travar os fixadores dos pés de segurança, vire-os para dentro até onde der.

Sensor de nível

O sensor de nível integrado monitora constantemente o alinhamento horizontal correto da unidade de secagem. Quando o nível estiver incorreto, o ícone de status ◎ aparece no display, **veja** Ícones de Mensagem de Status (Página 19).

Nota
O sensor de nível não pode ser desligado.

4.7 Dispositivo Antifurto

Para proteção contra furto, a unidade de secagem é equipada com um slot de segurança Kensington para um dispositivo antifurto. Para localizar um cabo antifurto adequado, **veja** Acessórios e Peças Sobressalentes (Página 103).

4.8 Definindo o Ângulo de Leitura do Terminal

– Para alterar o ângulo de leitura, dobre para fora os dois pés inclinados.

4.9 Configurando data e hora

Navegação: Home > **Definições** > **Definições do sistema** > **Configurações Regionais**

Ao colocar seu novo instrumento em operação pela primeira vez, deverá inserir a data e hora atual. Essas definições são retidas mesmo se o instrumento for desconectado da fonte de alimentação.

Nota
Há vários idiomas disponíveis para o diálogo com o instrumento e pode ser selecionado no menu:
Navegação: Definições > **Preferencias do usuário**, **veja** Preferências do Usuário (Página 34).

Configurando a data atual

▶ **Configurações Regionais** é selecionado.

1 Toque em **Data**.
2 Configurar dia, mês e ano.
3 Confirme com [**Definir data**].

Configurar a hora atual

▶ **Configurações Regionais** é selecionada

1 Tap **Horário**.
2 Configurar Horas e minutos.
3 Confirme com [**Definir tempo**].

Nota
Para alterar o formato da data em hora, **veja** Configurações Regionais (Página 35).

4.10 Ajuste

Para obter resultados de medição precisos é necessário ajustar a balança integrada, assim como o módulo de aquecimento.

O ajuste é necessário:

- antes de usar o instrumento pela primeira vez.
- em intervalos regulares.
- após a troca de local.

As seguintes opções de ajuste são possíveis:

- Ajuste de balança totalmente automático FACT.
- Ajuste de balança com peso interno.
- Ajuste de balança com peso externo (acessório).
- Ajuste de temperatura com kit de ajuste de temperatura (acessório).

Para obter mais informações para executar essas operações, **veja** Testar/Ajustar (Página 53).

5 Minha Primeira Medição

Após colocar em operação o novo Analisador de Umidade com sucesso pela primeira vez, você pode executar imediatamente sua primeira medição. Ao fazê-lo, irá se familiarizar com o instrumento.

Use a amostra fornecida (filtro de fibra de vidro absorvente) para a primeira medição para determinar o teor de umidade Durante a primeira medição o instrumento opera com as configurações de fábrica.

Ligar

▶ O instrumento é conectado à rede elétrica.

– Para ligar, pressione [⏻].

Criar um método

1 Tocar em **Definição do Método**.

⇨ O menu **Definição do Método** aparece.

2 Para definir um novo método, toque em [**Novo...**].

⇨ O teclado aparece.

3 Insira um nome para o primeiro método, por exemplo, **Meu primeiro método**.

4 Confirme com [**OK**].

5 Para armazenar o novo método com as configurações de fábrica, toque em [**Salvar**].

6 Toque em [**Home**].

⇨ A tela inicial do usuário é exibida.

Selecione o método de medição

1 Toque em [**Medição**].

⇨ A lista de métodos é exibida.

2 Toque em **Meu primeiro método**

⇨ A tela de trabalho do método **Meu primeiro método** é exibida.

⇨ A câmara de amostra abre automaticamente.

Colocando o prato de amostra

▶ O display pede para você carregar o prato de amostra vazio e tarar a balança.

1 Coloque o prato de amostra vazio no manipulador do prato de amostra.

2 Coloque o manipulador do prato de amostra na câmara de amostra. Certifique-se de que a alça do manipulador do prato encaixa exatamente no elemento da capela de proteção. O prato de amostra deve ficar plano no suporte do prato.

Nota

Aconselhamos trabalhar com o manipulador do prato de amostra o tempo todo. O manipulador do prato é ergonômico, seguro e com posicionamento automático e fornece proteção contra possíveis queimaduras resultantes do prato de amostra quente.

Tarando a balança

– Toque em [**->0/T<-**].
  ⇨ A câmara de amostra fecha automaticamente para tarar.
  ⇨ Quando a tara estiver concluída, a câmara de amostra abre automaticamente.

Iniciar a medição

▶ Após a tara, o display pede para você adicionar a amostra ao prato de amostra.

1 Coloque a amostra de modelo (filtro de fibra de vidro) no prato de amostra.
2 Umedeça a amostra de modelo com algumas gotas de água.
3 Toque em [**Iniciar secagem**]
  ⇨ A câmara de amostra fecha automaticamente.
  ⇨ O processo de secagem começa automaticamente.

Processo de secagem

Pode seguir o processo de medição no display, **veja** Tela de Trabalho (Página 22).

- O processo de secagem é exibido de forma gráfica continuamente.
- A temperatura atual do módulo de aquecimento é exibida, assim como o tempo de secagem decorrido e o valor de secagem atual.
- O display mostra as configurações selecionadas.
- O processo de secagem pode ser cancelado tocando em [**Parar secagem**].

No final do processo de secagem o teor de umidade da amostra pode ser lida no display. Se os limites de controle foram definidos no método, o status aprovado, de advertência ou de falha é mostrado.

Remova a Amostra

CUIDADO

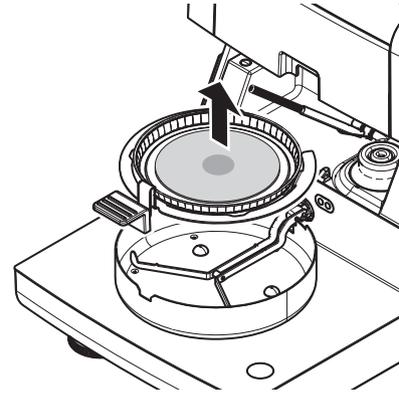
Perigo de queimaduras

A amostra, o prato de amostra e o suporte do prato de amostra ainda podem estar quentes.

▶ O processo de secagem está concluído.

▶ A câmara de amostra está aberta (abre automaticamente após a medição estar concluída).

1 Remova com cuidado o manipulador do prato de amostra da câmara de amostra.
Nota
Para remover o prato de amostra do manipulador, levante o prato levemente e remova-o do manipulador.

2 • Para executar outra medição com o método atual, toque em [**Próxima Amostra**].
• Para executar outra medição com o novo método, toque em [**Medi- ção**].
• Para retornar à tela inicial, pressione [⌂].

Parabéns!

Você acabou de executar sua primeira medição com seu novo Analisador de Umidade. Nas seções a seguir você encontrará mais informações sobre as extensas funções deste instrumento.

6 Configurações

Navegação: Home > Definições

Nesta seção você encontrará informações sobre como definir as configurações gerais do instrumento.

Estrutura de menus

Menu Principal	Submenu	Mais informações
Preferencias do usuário	**Idiomas**	**veja** Idiomas (Página 34)
	Tela	**veja** Tela (Página 34)
	Senha	**veja** Senha (Página 34)
Definições do sistema	**Configurações Regionais**	**veja** Configurações Regionais (Página 35)
	Periféricos	**veja** Periféricos (Página 35)
	Definições padrão	**veja** Configurações Padrão (Página 36)
	Ajuste da tela touch screen""	**veja** Ajuste da Tela de Toque (Página 37)
Configurações do aplicativo	**Gerenciamento de identificações**	**veja** Gerenciamento de Identificações (Página 39)
	Gerenciamento de saída e impressão	**veja** Gerenciamento de Impressão e Saída (Página 39)
Gerenciamento da qualidade	**Configurações dos ajustes / testes**	**veja**Configurações de Ajuste / Teste (Página 41)
Gerenciamento de usuário	**Grupos**	**veja** Grupos (Página 45)
	Usuários	**veja** Usuários (Página 47)
	Políticas de conta	**veja** Políticas de Conta (Página 48)
Gerenciamento de dados e do sistema	**Exportar / Importar**	**veja** Exportar / Importar (Página 49)
	Backup / Restaurar	**veja** Backup / Restauração (Página 50)
	Reset	**veja** Reset (Página 51)
	Atualizar	**veja** Atualização (Página 51)

6.1 Preferências do Usuário

Navegação: Home > **Definições** > **Preferencias do usuário**

Este item de menu define as configurações básicas de cada usuário. Essas configurações são armazenadas no perfil do usuário ativo e são aplicadas ao trabalhar nesse perfil. Quando um perfil de usuário for chamado (conta de usuário para login), as configurações relevantes são carregadas automaticamente. **Veja** Gerenciamento de Usuário (Página 45).

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Item de menu	Explicação	Mais Informações
Idiomas	Define o idioma preferido do teclado e display.	**veja** Idiomas (Página 34)
Tela	Define o brilho e o esquema de cores do display	**veja** Tela (Página 34)

6.1.1 Idiomas

Navegação: Home > **Definições** > **Preferencias do usuário** > **Idiomas**

Selecione seu idioma preferido para operar o terminal.
Configuração de fábrica: Geralmente o idioma do país de destino (se disponível) ou inglês está configurado.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Idioma da tela	Define o idioma da tela específico do usuário.	**English** | **Deutsch** | **Italiano** | **Français** | **Español** | **Português** | **Polski** | **Magyar** | **Český** | **Русский** | 日本語 | 中文 | 한국어/조선말
Idioma do teclado	Define o layout do teclado específico do usuário.	**English** | **Deutsch** | **Italiano** | **Français** | **Español** | **Português** | **Polski** | **Magyar** | **Český**

6.1.2 Tela

Navegação: Home > **Definições** > **Preferencias do usuário** > **Tela**

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Brilho	Define o brilho do display específico do usuário.	10...100 % (80 %)*
Esquema de cores	Define o esquema de cores do display específico do usuário.	**Azul*** | **Verde** | **Laranja** | **Cinza**

* Configuração de fábrica

6.1.3 Senha

Navegação: Home > **Definições** > **Preferencias do usuário** > **Senha**

Neste item de menu é possível alterar a senha do usuário. Também é possível criar uma senha de proteção ou desativar a proteção por senha.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Senha	Alterar uma senha existente ou criar uma nova. **OFF** = sem proteção por senha.	**OFF** | **qualquer**

6.2 Configurações do Sistema

Navegação: Home > **Definições** > **Definições do sistema**

Este item de menu define as configurações básicas do sistema. As configurações do sistema são aplicadas no sistema inteiro e, portanto, a todos os aplicativos e perfis do usuário.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Item de menu	Explicação	Mais Informações
Definições regionais	Define as configurações de data e hora e as opções de país do teclado.	**veja** Configurações Regionais (Página 35)
Periféricos	Define a configuração de impressoras e outros dispositivos.	**veja** Periféricos (Página 35)
Definições padrão	Define as configurações padrão do instrumento.	**veja** Configurações Padrão (Página 36)
Ajuste da tela touch screen""'	Ajusta a tela de toque.	**veja** Ajuste da Tela de Toque (Página 37)

6.2.1 Configurações Regionais

Navegação: Home > **Definições** > **Definições do sistema** > **Configurações Regionais**

Este item de menu define as configurações de data e hora.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Data	Define a data do relógio do instrumento.	**Dia** | **Mês** | **Ano**
Horário	Define a hora do relógio do instrumento.	**Horas** | **Minutos**
Formato de data	Define o formato da data. D = Dia M = Mês A = Ano	**D. MMM AAAA*** | **MMM D AAAA** | **DD.MM.AAAA** | **MM/DD/AAAA** | **AAAA/MM/DD** | **AAAA-MM-DD**
Formato de hora	Define o formato da hora. M = Minutos	**24:MM*** | **12:MM** | **24.MM** | **12.MM**

* Configuração de fábrica

6.2.2 Periféricos

Navegação: Home > **Definições** > **Definições do sistema** > **Periféricos**

Neste item de menu é possível configurar uma impressora e uma conexão do host.

Clientes remotos

A conexão do host MT-SICS (cliente remoto) é ativada por padrão e utilizável somente com o protocolo MT-SICS específico da METTLER TOLEDO.

Para saber comandos e obter mais informações, consulte o manual de referência **MT-SICS Comandos de Interface de Analisador Halógeno de Umidades** que pode ser baixado da internet.

▶ www.mt.com/moisture

Impressoras

Não há impressora instalada por padrão. Para instalar uma impressora:

1 Toque em [**Novo...**]

⇨ A lista **Tipo de periférico** é exibida.

2 Selecione o dispositivo.
Nota
A única impressora suportada é a RS-P42 Strip Printer.

3 Configurar os parâmetros.

4 Para armazenar as configurações, toque em [**Salvar**].

5 Para ativar a interface, toque em [**ON**].

⇨ O status muda de **Desativado** para **Ativado**.

Nota

- Uma conexão de impressora ou de host também pode ser excluída.
- Para saber configurações da impressora, **veja** Definições recomendadas para impressoras (Página 109).
- Para definir as impressões, **veja** Gerenciamento de Impressão e Saída (Página 39).

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Nome do dispositivo	Define um nome para o dispositivo.	**qualquer**
Porta do dispositivo	Define a porta do dispositivo. **Nota** É possível usar um adaptador USB para Serial. Se esse adaptador for conectado, esses dispositivos são mostrados como, por exemplo,**SOU1**, **SOU2** (SOU representa serial sobre USB)	**COM1***
Baudrate	Define a velocidade da transmissão de dados (taxa de transferência de dados / taxa de bauds).	**1200** | **2400** | **4800** | **9600*** | **19200** | **38400** | **57600** | **115200**
DataBits	Define o número de bits de dados.	**7** | **8***
Parity	Define a variante do bit de paridade.	**None*** | **Odd** | **Even**
StopBits	Define os bits de parada dos dados transmitidos.	**1 Bit de Parada*** | **2 Bits de Parada**
Flow Control	Define o tipo de controle de fluxo (Handshake).	**None** | **Hardware** | **Xon/Xoff***

* Configuração de fábrica

6.2.3 Configurações Padrão

Navegação: Home > **Definições** > **Definições do sistema** > **Definições padrão**

Defina as configurações padrão do seu instrumento.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Item de menu	Explicação	Mais Informações
Idiomas padrão	Define um idioma padrão para o teclado e o display.	**veja** Idiomas Padrão (Página 36)
Definições padrão de tela	Define o brilho e o esquema de cores padrão.	**veja** Configurações Padrão da Tela (Página 37)

6.2.3.1 Idiomas Padrão

Navegação: Home > **Definições** > **Definições do sistema** > **Definições padrão** > **Idiomas padrão**

Selecione o idioma padrão para operar o terminal. Configuração de fábrica: Geralmente o idioma do país de destino (se disponível) ou inglês está configurado.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Idioma padrão de tela	Define o idioma padrão da tela.	**English** | **Deutsch** | **Italiano** | **Français** | **Español** | **Português** | **Polski** | **Magyar** | **Český** | **Русский** | 日本語 | 中文 | 한국어/조선말
Idioma padrão do teclado	Define o layout padrão do teclado.	**English** | **Deutsch** | **Italiano** | **Français** | **Español** | **Português** | **Polski** | **Magyar** | **Český**

6.2.3.2 Configurações Padrão da Tela

Navegação: Home > **Definições** > **Definições do sistema** > **Definições padrão** > **Definições padrão de tela**

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Brilho	Define o brilho padrão do display.	10...100 % (80 %)*
Esquema de cores	Define o esquema de cores padrão do display.	**Azul*** | **Verde** | **Laranja** | **Cinza**

* Configuração de fábrica

6.2.4 Ajuste da Tela de Toque

Navegação: Home > **Definições** > **Definições do sistema** > **Ajuste da tela touch screen""**

Se o alinhamento das áreas da tela sensíveis ao toque não corresponder exatamente à posição dos botões, por exemplo, após a execução de uma atualização de software, esse erro pode ser resolvido executando esta função.

CUIDADO

Não toque a tela sensível ao toque com objetos pontiagudos ou afiados!

Isso poderá danificar a tela sensível ao toque.

▶ O menu **Definições do sistema** é exibido.

1 Escolha **Ajuste da tela touch screen""** e toque em [**Iniciar**].

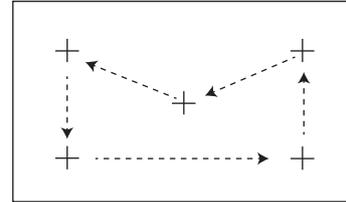
⇨ A tela de ajuste é exibida.

2 Toque com uma caneta stylus no centro do alvo e mantenha-a até ele se mover para a próxima posição na tela.

3 Repita esse procedimento até ser exibida uma mensagem (**Novas configurações de Calibragem foram medidas**).

4 Toque na tela para confirmar ou aguarde 30 segundos para cancelar (tempo limite).

⇨ Uma caixa de mensagem é exibida.

5 Para armazenar a configuração, toque em [**OK**].

Nota

- Toque no centro do alvo com a maior exatidão possível, caso contrário o processo precisará ser repetido várias vezes.
- Tome cuidado para não tocar qualquer outra parte da tela e as áreas da tecla de correção ao fazer esse ajuste.
- Tome cuidado para não tocar a tela com a mão.
- Assegure um ângulo mínimo de visão.
- O processo de ajuste não pode ser cancelado.

6.3 Configurações da Aplicação

Navegação: Home > **Definições** > **Configurações do aplicativo**

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Item de menu	Explicação	Mais Informações
Gerenciamento de identificações	Define as identificações e seu uso para comentar medições.	**veja** Gerenciamento de Identificações (Página 39).
Gerenciamento de saída e impressão	Define as configurações padrão das impressões.	**veja** Gerenciamento de Impressão e Saída (Página 39).

6.3.1 Gerenciamento de Identificações

Navegação: Home > **Definições** > **Configurações do aplicativo** > **Gerenciamento de identificações**

As identificações (ID) contêm texto descritivo das medições individuais, o que permite que as amostras sejam facilmente alocadas a tarefas ou clientes específicos. Esse recurso permite definir identificações para comentar medições, como ID da empresa, emblema de ID, amostra de ID. No painel de ID na tela de trabalho, os valores (comentários) podem ser inseridos ou alterados antes da medição, **veja** Tela de Trabalho (Página 22). As IDs têm impacto em todas as medições, independentemente dos métodos. As IDs estão incluídas nas impressões ou podem ser exportadas para um PC.

Estrutura de menus

Menu Principal	Submenu	Mais informações
Utilização das identificações	**Entrada das identificações**	**veja** a seguir
	Limpar a entrada depois da medição	
Identificações	sem submenu	

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Entrada das identificações	Define o método de inserir comentários. **ON** = ativa o painel de ID na tela de trabalho. **Entrada livre** = as IDs aparecem após tocar no painel de ID (tela de trabalho) para fazer entradas ou alterações de valores (comentários). **Entrada guiada** = cada ID é exibida individualmente em ordem de definição (ID1 a ID10) antes da medição, para fazer entradas ou alterações de valores (comentários).	**OFF*** | **ON** | **Entrada livre** | **Entrada guiada**
Limpar a entrada depois da medição	Define a ID cujo valor (comentário) é excluído após a medição.	**OFF*** | **ON** | Seleção de ID: ☐ | ☑ |
Identificações	Define identificações gerais para comentar medições. + = Novas identificações (máx. 10 IDs) - = Remover identificações (selecionável)	+ | –

* Configuração de fábrica

6.3.2 Gerenciamento de Impressão e Saída

Navegação: Home > **Definições** > **Configurações do aplicativo** > **Gerenciamento de saída e impressão**

Se houver uma impressora conectada e ativada, os resultados podem ser impressos automaticamente. Os resultados provisórios são impressos nos intervalos pré-selecionados e os resultados finais são registrados na conclusão da medição. A impressão contém informações sobre o instrumento, hora, data, assim como o mé-

todo e os resultados, dependendo do protocolo. O nível de detalhes depende do tipo de impressão selecionado (breve, padrão) e dos itens de protocolo ativados (configurações ou método), **veja** Informações sobre Impressões (Página 88).

Nota

- As definições neste item de menu são as configurações padrão das impressões. Esses parâmetros são exibidos em cada inicialização de uma Impressão e podem ser modificados novamente.
- A configuração do idioma de impressão neste item de menu não tem impacto em impressões de teste ou de ajuste, **veja** Configurações de Impressão e Saída (Página 43).
- Nem todos os idiomas são compatíveis com algumas impressoras e também dependem das configurações da impressora, **veja** Definições recomendadas para impressoras (Página 109).
- Para instalar e definir uma impressora **veja** Periféricos (Página 35).

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Tipo de impressão	Seleciona uma impressão detalhada ou em formato breve.	**Padrão*** | **Curto**
Idioma de impressão	Define o idioma das impressões em geral. **Nota** Não há impacto nas impressões de teste ou de ajuste.	**English** | **Deutsch** | **Italiano** | **Français** | **Español** | **Português** | **Polski** | **Magyar** | **Český**
Imprimir resultados automaticamente após a medição	Imprime os resultados automaticamente após a impressão se ativado.	☐ (desativado)* | ☑ (ativado)
Incluir resultados intermediários na impressão	Define os intervalos de tempo em que os resultados provisórios são transferidos para a impressora.	**OFF*** | **10 s** | **30 s** | **1 min** | **2 min** | **10 min**

* Configuração de fábrica

6.4 Gestão de Qualidade

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento da qualidade**

Neste menu é possível definir todas as configurações relacionadas ao Teste e ajuste do instrumento. Ajustes ou testes periódicos garantem resultados de medição precisos.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Item de menu	Explicação	Mais Informações
Configurações dos ajustes / testes	Define o equipamento a ajustar e o fluxo de trabalho de teste ou ajuste.	**veja** Configurações de Ajuste / Teste (Página 41)

6.4.1 Configurações de Ajuste / Teste

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento da qualidade** > **Configurações dos ajustes / testes**

Esta seção descreve todas as opções de menu disponíveis para definir os parâmetros relacionados ao teste e ajuste do instrumento.

Para executar teste e ajustes **veja** Testar/Ajustar (Página 53).

Estrutura de menus

Menu Principal	Submenu	Mais informações
Equipamento	**Peso de teste 1**	**veja** Equipamento (Página 41)
	Peso de teste 2	
	Kit de temperatura	
Configurações de testes	**Teste de peso - interno**	**veja** Configurações de Teste (Página 42)
	Teste de peso - externo	
	Teste de temperatura	
Configurações dos ajustes	**Ajuste de peso - interno**	Configurações ajustáveis não disponíveis
	Ajuste de peso - externo	**veja** Configurações de Ajuste (Página 43)
	Ajuste de temperatura	
Configurações de impressão e saída	**Idioma de impressão**	**veja** Configurações de Impressão e Saída (Página 43)
	Imprimir resultados automaticamente após testar/ajustar	
FACT	sem submenu	**veja** FACT (ajuste totalmente automático) (Página 44)

6.4.1.1 Equipamento

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento da qualidade** > **Configurações dos ajustes / testes** > **Equipamento**

Este item de menu define o equipamento necessário para ajuste de peso, teste de peso, ajuste da temperatura ou teste da temperatura.

Nota
Para executar teste ou ajuste de temperatura é necessário o kit de ajuste de temperatura opcional, **veja** Acessórios e Peças Sobressalentes (Página 103).

Peso de Teste 1 e Peso de Teste 2

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Nome do kit de temperatura	Define um nome que esteja em uma forma facilmente reconhecível como alternativa à ID. O nome deve ser exclusivo e não ambíguo.	qualquer
Peso nominal	Define o peso nominal em gramas.	30,000...200,000 g (200 g)*
Identificação	Define a identificação (ID) do peso. A ID do peso é fornecida no Certificado do Peso. A ID pode conter o número de identificação específico da empresa. Essa ID está armazenada no histórico de testes ou ajustes e aparece nas impressões.	qualquer

* Configuração de fábrica

Kit de Ajuste de Temperatura

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Nome do kit de temperatura	Define um nome que esteja em uma forma facilmente reconhecível como alternativa à ID. O nome deve ser exclusivo e não ambíguo.	qualquer
Identificação	Define a identificação (ID) do Kit de temperatura A ID é fornecida no Certificado. A ID pode conter o número de identificação específico da empresa. Essa ID está armazenada no histórico de testes ou ajustes e aparece nas impressões.	qualquer

6.4.1.2 Configurações de Teste

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento da qualidade** > **Configurações dos ajustes / testes** > **Configurações de testes**

Teste de peso interno

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Tolerância	Define a tolerância de medição do peso interno.	0...1 % (0,001 %)*

Teste de peso externo

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Peso de teste	Seleciona o **Peso de teste** predefinido. **Peso de teste 1** / **Peso de teste 2** = definido no item de menu **Equipamento**	**Peso de teste 1** | **Peso de teste 2**
Tolerância	Define a tolerância de medição do peso.	0,0001...0,1000 g (0,0010 g)*

* Configuração de fábrica

Teste de temperatura

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Kit de temperatura	Mostra o nome do **Kit de temperatura** que foi definido no item de menu **Equipamento**	nenhum
Temperatura 1	Define a temperatura de teste inferior. O valor é baseado na temperatura de ajuste inferior e não é editável no teste de temperatura.	**OFF** | **ON** (100 °C)*
Tolerância	Define a tolerância da temperatura de teste.	1...5 °C (3 °C)*

Temperatura 2	Define a temperatura de teste superior O valor é baseado na temperatura de ajuste superior.	**OFF** | **ON** (160 °C)*
Tolerância	Define a tolerância da temperatura de teste.	1…5 °C (3 °C)*
Temperatura 3 (adicional)	Define uma temperatura de teste adicional.	**OFF*** | **ON** | 60…200 °C
Tolerância	Define a tolerância da temperatura de teste.	1…5 °C (3 °C)*

* Configuração de fábrica

6.4.1.3 Configurações de Ajuste

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento da qualidade** > **Configurações dos ajustes / testes** > **Configurações dos ajustes**

Ajuste de peso interno

Sem parâmetros editáveis.

Ajuste de peso externo

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Peso de teste	Seleciona o **Peso de teste** predefinido. **Peso de teste 1** / **Peso de teste 2** = definido no item de menu **Equipamento**	**Peso de teste 1** | **Peso de teste 2**

Ajuste de temperatura

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Kit de temperatura	Mostra o nome do **Kit de temperatura** que foi definido no item de menu **Equipamento**	nenhum
Temperatura 1	Define a temperatura inferior.	80…140 °C (100 °C)*
Temperatura 2	Define a temperatura superior	140…200 °C (160 °C)*

* Configuração de fábrica

Nota

A maioria das amostras é medida na faixa de 100 °C e 160 °C. Essa é também a configuração de fábrica. A faixa pode ser expandida até a faixa de 80 °C e 200 °C. A diferença entre a temperatura superior e inferior deve ser igual ou maior que 60 ºC.

6.4.1.4 Configurações de Impressão e Saída

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento da qualidade** > **Configurações dos ajustes / testes** > **Configurações de impressão e saída**

Este item de menu permite definir funções específicas da impressora para impressões de teste ou ajuste.

- A configuração do idioma de impressão neste item de menu tem impacto somente nas impressões de teste e ajuste. Para saber o idioma de impressão geral, **veja** Gerenciamento de Impressão e Saída (Página 39).
- Nem todos os idiomas são compatíveis com qualquer impressora e também dependem das configurações da impressora, **veja** Definições recomendadas para impressoras (Página 109).
- Para saber como instalar e definir uma impressora, **veja** Periféricos (Página 35).

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Idioma de impressão	Define o idioma de impressão para impressões de teste ou ajuste.	**English** | **Deutsch** | **Italiano** | **Français** | **Español** | **Português** | **Polski** | **Magyar** | **Český**
Imprimir resultados automaticamente após testar/ajustar	Função ativada ou desativada.	☑ (ativada)* | ☐ (desativada)

* Configuração de fábrica

6.4.1.5 FACT (ajuste totalmente automático)

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento da qualidade** > **Configurações dos ajustes / testes** > **FACT**

Este item de menu permite desativar ou ativar a função de ajuste totalmente automático **FACT**.

Nota

- Antes de executar um ajuste de peso externo é recomendável desativar **FACT**. Caso contrário **FACT** sobrescreve o ajuste.
- Esta função não está disponível para modelos aprovados - ou seja, **FACT** está sempre ativo.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
FACT	Função de ajuste automático totalmente ativada ou **FACT** desativada.	☑ (ativada)* | ☐ (desativada)

* Configuração de fábrica

6.5 Gerenciamento de Usuário

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento de usuário**

O sistema de segurança do instrumento é baseado em um conceito de "Usuários e Grupos". Cada usuário real do instrumento deverá ser representado por uma conta do usuário no instrumento que contém configurações específicas do usuário respectivo. Cada usuário pertence a um grupo específico e herda os direitos de acesso designados a esse grupo.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Item de menu	Explicação	Mais Informações
Grupos	Define os grupos e seus direitos de acesso.	**veja** Grupos (Página 45)
Usuários	Define as contas de usuário	**veja** Usuários (Página 47)
Políticas das contas	Define o usuário de partida padrão.	**veja** Políticas de Conta (Página 48)

6.5.1 Grupos

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento de usuário** > **Grupos**

Neste menu é possível criar, excluir ou editar grupos de usuários e definir seus direitos de acesso.

Há quatro grupos predefinidos disponíveis. O grupo padrão com todos os direitos de acesso é administrador. O grupo administrador não pode ser editado ou excluído. Todos os outros grupos podem ser editados ou excluídos.

Grupos predefinidos	Direitos de acesso padrão						
	Definições de preferências do usuário	**Definições do sistema**	**Editar métodos**	**Executar testes**	**Executar ajustes**	**Gerenciamento da qualidade**	**Gerenciamento de dados e de usuários**
Administrador	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Supervisor	☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐
Gerente de Qualidade	☑	☑	☐	☐	☐	☑	☐
Operador	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Criando um novo grupo

▶ Menu **Grupos** selecionado.

1 Toque em [**Novo...**].

2 Insira o nome do novo grupo e confirme com [**OK**]. O nome deverá ser exclusivo e não ambíguo.

3 Edite as propriedades do novo grupo.

Excluindo um grupo

▶ Menu **Grupos** selecionado.

1 Selecione o grupo que deseja excluir.

2 Toque em [**Excluir**]. Confirme a caixa de mensagens.

Nota
O Grupo administrador assim como os grupos com usuários designados não podem ser excluídos, veja Usuários (Página 47).

Editando um grupo

▶ Menu **Grupos** selecionado.

1 Selecione o grupo que deseja editar.

2 Edite os parâmetros do grupo. Armazene as configurações com [**Salvar**].

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Propriedades do grupo	Nome e descrição (opcional) do grupo. O nome deverá ser exclusivo e não ambíguo.	**qualquer**
Direitos de acesso	Define os direitos de acesso a menus ou operações.	**Definições de preferências do usuário** | **Definições do sistema** | **Editar métodos** | **Executar testes** | **Executar ajustes** | **Gerenciamento da qualidade** | **Gerenciamento de dados e de usuários**
Membros do grupo	Exibe os usuários designado a esse grupo (não é possível editar aqui, a designação é feita ao configurar ou editar um usuário).	**nenhum**
Histórico	Exibe a data e hora das últimas modificações feitas nesse grupo (sem edição aqui).	**nenhum**

Influência dos direitos de acesso

Direitos de acesso	Impacto em
Definições de preferências do usuário	**Preferencias do usuário** **Navegação: Home** > **Definições** > **Preferencias do usuário** **Veja** Preferências do Usuário (Página 34)
Definições do sistema	**Definições do sistema** **Navegação: Home** > **Definições** > **Definições do sistema** **Veja** Configurações do Sistema (Página 35)
Editar métodos	**Definição do método** **Navegação: Home** > **Definição do método** **Veja** Definição do Método (Página 62)
	Configurações do aplicativo **Navegação: Home** > **Definições** > **Configurações do aplicativo** **Veja** Configurações da Aplicação (Página 39)
Executar testes	**Testes** **Navegação: Home** > **Teste/Ajuste** > **Testes** **Veja** Testes (Página 58)
Executar ajustes	**Ajustes** **Navegação: Home** > **Teste/Ajuste** > **Ajustes** **Veja** Ajustes (Página 53)
Gerenciamento da qualidade	**Gerenciamento da qualidade** **Navegação: Home** > **Definições** > **Gerenciamento da qualidade** **Veja** Gestão de Qualidade (Página 41)
Gerenciamento de dados e de usuários	**Gerenciamento de usuário** **Navegação: Home** > **Definições** > **Gerenciamento de usuário** **Veja** Gerenciamento de Usuário (Página 45)
	Gerenciamento de dados e do sistema **Navegação: Home** > **Definições** > **Gerenciamento de dados e do sistema** **Veja** Administração de Dados e do Sistema (Página 49)
	Excluindo resultados **Veja** Avaliações Gráficas dos Resultados da Medição (Página 86)

Nota

- Se proteção por senha for requisito obrigatório, o direito de acesso **Definições de preferências do usuário** deve ser desativado.
- Se um usuário não tiver os direitos de acesso apropriados, os elementos de navegação respectivos não são mostrados (na Tela inicial) ou estão desativados (esmaecido).

6.5.2 Usuários

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento de usuário** > **Usuários**

Neste menu é possível criar, editar ou excluir contas de usuário.

Atenção

Nota importante para a Administrador senha.
É recomendável anotar a senha do administrador e mantê-la em lugar seguro. Se você esquecer a senha de acesso do administrador padrão não é possível ganhar acesso novamente ao analisador de umidade. Nesse caso entre em contato com seu representante METTLER TOLEDO.

Criando uma nova conta de usuário

Nota
O nome da conta de usuário deve ser exclusivo.

▶ Menu **Usuários** selecionado.

1 Toque em [**Novo...**].

2 Insira o nome da nova conta de usuário e confirme com [**OK**].

3 Edite as propriedades da nova conta de usuário.

Editando uma conta de usuário existente

▶ Menu **Usuários** selecionado.

1 Selecione a conta de usuário que deseja editar.

2 Selecione o menu **Propriedades do usuário**.

3 Edite os parâmetros da conta de usuário.

4 Para armazenar as configurações, toque em [**Salvar**].

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Nome do usuário	Nome da conta de usuário. O nome deverá ser exclusivo e não ambíguo.	**qualquer**
Nome completo	Nome completo do usuário (opcional).	**qualquer**
Descrição	Texto descritivo da conta de usuário (opcional).	**qualquer**
Conta ativa	Ativar ou desativar a conta de usuário. As contas de usuário inativas não estão disponíveis para login.	☐ (desativado)* | ☑ (ativado)
Senha	Criar uma nova senha ou alterar uma existente. **OFF** = sem proteção por senha.	**OFF*** | **ON** | **qualquer**
Grupo	Designar a conta de usuário a um grupo específico.	**grupos disponíveis**

* Configuração de fábrica

Nota

- Para visualizar a data e hora da última modificação feita em uma conta de usuário, selecione a conta respectiva e toque em [**Histórico**].
- Se proteção por senha for requisito obrigatório, o direito de acesso **Definições de preferências do usuário** deve ser desativado, **veja** Grupos (Página 45).

Excluindo uma conta de usuário

▶ Menu **Usuários** selecionado.

1 Selecione a conta de usuário que deseja excluir.

2 Toque em [**Excluir**]. Confirme a caixa de mensagens.

Nota
Não é possível excluir a conta de Administrador ou a conta atualmente ativa.

6.5.3 Políticas de Conta

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento de usuário** > **Políticas das contas**

Neste menu é possível configurar o usuário inicial padrão.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Usuário inicial padrão	Selecione a conta de usuário padrão para login no início.	**OFF** | **ON*** | **contas de usuário disponíveis**

* Configuração de fábrica

Nota
Se um usuário não padrão efetuar logout, o perfil do usuário inicial padrão é ativado automaticamente.

6.6 Administração de Dados e do Sistema

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento de dados e do sistema**

Este item de menu permite exportar ou importar configurações e métodos para e de um dispositivo de armazenamento USB externo, assim como restaurar o sistema (dependendo dos direitos de usuário).

Estrutura de menus

Menu Principal	Submenu	Mais informações
Exportar / Importar	**Exportar definições e métodos para dispositivos de armazenamento externos...**	**veja** Exportar / Importar (Página 49)
	Importar definições e métodos de dispositivo de armazenamento externo...	
Backup / Restaurar	**Fazer backup do sistema em dispositivo de armazenamento externo...**	**veja** Backup / Restauração (Página 50)
	Restaurar o sistema a partir do backup selecionado...	
Reset	sem submenu	**veja** Reset (Página 51)
Atualizar	**Atualizar o software do instrumento**	**veja** Atualização (Página 51)

6.6.1 Exportar / Importar

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento de dados e do sistema** > **Exportar / Importar**

Este item de menu permite exportar ou importar configurações e métodos para ou de um dispositivo de armazenamento externo. Esses dados podem ser transferidos para outros instrumentos do mesmo tipo e podem ser úteis para configurar diversos instrumentos com as mesmas especificações.

Nota

- A Versão de Software deve ser igual ou superior.
- A transferência de dados de modelos HX para modelos HS é possível somente para um limitado. Recursos que não são suportados pelos modelos HS não podem ser importados, por exemplo, secagem por etapas ou alta resolução.
- A exportação / importação de métodos também pode ser executada no menu **Definição do Método**.

Exportar definições e métodos para dispositivos de armazenamento externos...

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Nome do arquivo	Define o nome do novo arquivo de dados.	**qualquer**
Local	Encontra o local no dispositivo de armazenamento.	**Navegar e selecionar**
Exportar seleção	Define a data da exportação. **Nota** • **Gerenciamento de usuário** contém: Configurações de gerenciamento de usuário, preferências do usuário • **Definições do sistema** contém: Configurações do sistema, configurações da aplicação, configurações de gerenciamento da qualidade	**Todos*** | ☑ **Gerenciamento de usuário** | ☑ **Definições do sistema** | ☑ **Métodos**

* Configuração de fábrica

▶ Há um dispositivo de armazenamento externo conectado, por exemplo, pen drive.

▶ As configurações são feitas.

– Para começar, toque em [**Exportar**].
Para cancelar toque em [**Cancelar**].

Importar definições e métodos de dispositivo de armazenamento externo...

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Importar do arquivo	Define os dados que serão importados.	**Navegar e selecionar**
Local	Mostra o local do arquivo de importação.	–
Importar seleção	Define os dados para importar.	**Todos*** | ☑ **Gerenciamento de usuário** | ☑ **Definições do sistema** | ☑ **Métodos**

* Configuração de fábrica

▶ Importar configurações e métodos de dispositivos de armazenamento externos - é selecionado.

▶ Há um dispositivo de armazenamento externo conectado, por exemplo, pen drive.

1 Toque em **Navegar e selecionar**

⇨ **Importar do arquivo** aparece.

2 Selecionar dispositivo e importar arquivo.

⇨ O menu completo de Importar configurações e métodos de dispositivos de armazenamento externos é exibido.

3 Toque em Importar seleção e selecione os dados para importar se necessário,

4 Para iniciar, toque no botão Importar e siga as instruções na janela de mensagens.
Para cancelar, toque em [**Cancelar**].

6.6.2 Backup / Restauração

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento de dados e do sistema** > **Backup / Restaurar**

Este item de menu permite criar um ponto de recuperação do sistema e armazená-lo no dispositivo de armazenamento externo. É aconselhável criar um ponto de recuperação do sistema regularmente. Assim é possível restaurar o sistema com todos os dados em falha.

Atenção

- Após a restauração o sistema fica em status de backup. Isso significa que dados mais recentes como configurações, métodos ou resultados são perdidos.
- A restauração é possível somente no mesmo instrumento em que o backup foi realizado.

Backup

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Nome do arquivo	Define o nome do novo arquivo de dados.	**qualquer**
Local	Encontra o local no dispositivo de armazenamento.	**Navegar e selecionar**

Procedimento:

▶ Há um dispositivo de armazenamento externo conectado, por exemplo, pen drive.

▶ **Fazer backup do sistema em dispositivo de armazenamento externo...** – é selecionado.

1 Define o nome do novo arquivo de dados.

2 Define o local no dispositivo de armazenamento.

3 Para confirmar, toque em [**OK**].

4 Para iniciar, toque em [**Backup**].
Para cancelar, toque em [**Cancelar**].

Restaurar

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Restaurar do arquivo	Encontra o local no dispositivo de armazenamento e seleciona o arquivo para restauração.	**Navegar e selecionar**

Procedimento:

▶ **Restaurar o sistema a partir do backup selecionado...** – é selecionado.

▶ Há um dispositivo de armazenamento externo conectado, por exemplo, pen drive.

1 Toque em **Restaurar do arquivo...** (**Navegar e selecionar**).

⇨ O dispositivo de armazenamento é exibido.

2 Selecione o arquivo para restauração.

3 Para iniciar, toque em [**Restaurar**].
Para cancelar, toque em [**Cancelar**].

⇨ A janela de confirmação é exibida.

4 Confirme com [**Restaurar**].

⇨ O sistema irá restaurar os dados e, em seguida, reiniciará. Aguarde até o sistema ter reiniciado completamente.

6.6.3 Reset

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento de dados e do sistema** > **Reset**

Este item de menu permite reinicializar o instrumento para as configurações de fábrica. Ajustes/histórico de data, hora, peso e temperatura não são afetados.

CUIDADO

Perda de dados após a reinicialização do sistema.

Após a reinicialização o instrumento está no estado como entregue. Isso significa que todos os dados como configurações, métodos ou resultados são perdidos.

– É recomendável primeiro salvar os dados apropriados em um dispositivo de armazenamento externo, **veja** Exportar / Importar (Página 49) e Backup / Restauração (Página 50).

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Reset	Reinicializa o instrumento para as configurações de fábrica.	**nenhum**

6.6.4 Atualização

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento de dados e do sistema** > **Atualizar**

A METTLER TOLEDO está continuamente aperfeiçoando seu firmware (software) do instrumento para benefício dos clientes. Para o cliente poder beneficiar-se com rapidez e facilidade de outros desenvolvimentos, a METTLER TOLEDO mantém as versões de firmware mais recentes disponíveis na Internet. O firmware disponibilizado na Internet foi desenvolvido e testado pela Mettler-Toledo AG usando processos que atendem as diretrizes da ISO 9001. A Mettler-Toledo AG, no entanto, não aceita responsabilidades por consequências que possam decorrer do uso do firmware.

Princípio Operacional

Se você registrar no seguinte web site da METTLER TOLEDO encontrará todas as atualizações e informações relevantes para o seu instrumento:

www.mettler-toledo-support.com

Procedimento de Atualização

CUIDADO

Perda de dados após atualização do sistema.

Durante a atualização do sistema, os dados existentes como configurações, métodos e resultados são migrados. Pode acontecer que dados sejam perdidos ou que a atualização falhe.

– É aconselhável criar primeiro um ponto de recuperação do sistema em um dispositivo de armazenamento externo, **veja** Backup / Restauração (Página 50).

Para qualquer atualização de software, quatro etapas devem ser executadas:

Etapa 1 Fazer backup dos dados do sistema.
Veja Backup / Restauração (Página 50), procedimento **Backup**.

Etapa 2 Executar atualização de software (veja a seguir).

Etapa 3 Restaurar os dados do sistema.
Veja Backup / Restauração (Página 50), procedimento **Restaurar**.

Etapa 4 Ajustar a tela de toque se necessário (veja nota).
Veja Ajuste da Tela de Toque (Página 37).

Executar atualização de software

Este item de menu permite atualizar o Instrumento.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Atualizar do arquivo	Encontra o local do dispositivo de armazenamento e seleciona o arquivo para atualizar.	**Navegar e selecionar**

▶ O backup dos dados do sistema já foi executado (Etapa 1)

1 Insira o pen drive USB com software da atualização.

2 Selecione **Home** > **Definições** > **Gerenciamento de dados e do sistema** > **Atualizar**.

⇨ A tela **Atualizar** é exibida.

3 Toque **Atualizar do arquivoNavegar e selecionar** no arquivo do pacote de atualização de software no pen drive USB.

4 Aguarde até a atualização de software estar completamente concluída, ou seja, o sistema retornou para a tela inicial (o instrumento poderá reiniciar até duas vezes nesse intervalo).
Atenção
Não remova o pen drive USB antes de o instrumento estar reiniciado completamente.

5 Restaurar os dados do sistema (Etapa 3).
Nota
Recomendamos executar uma restauração. Pode acontecer que dados sejam perdidos.

6 Execute **Ajuste da tela touch screen""** se necessário (veja nota).
Navegação: Home > **Definições** > **Definições do sistema** > **Ajuste da tela touch screen""**
Nota
Pode ser necessária se a atualização também incluir o sistema operacional e o alinhamento das áreas da tela sensíveis ao toque não corresponder mais com exatidão.

7 Testar/Ajustar

Navegação: Home > **Teste/Ajuste**

Esta função oferece para ajustar ou testar a balança integrada e o módulo de aquecimento. Para saber as configurações relevantes **veja** Configurações de Ajuste / Teste (Página 41).

Estrutura de menus

Menu Principal	Submenu	Mais informações
Ajustes	**Ajuste de peso - interno**	**veja** Ajuste de Peso - Interno (Página 54)
	Ajuste de peso - externo	**veja** Ajuste de Peso - Externo (Página 54)
	Ajuste de temperatura	**veja** Ajuste de Temperatura (Página 55)
	Impressões de Ajuste	**veja** Exemplos de Impressão de Ajuste (Página 57)
Testes	**Teste de peso - interno**	**veja** Teste de peso - interno (Página 58)
	Teste de peso - externo	**veja** Teste de peso - externo (Página 58)
	Teste de temperatura	**veja** Teste de temperatura (Página 59)
	Impressões de Teste	**veja** Exemplos de Impressão de Teste (Página 60)
Histórico	sem submenu	**veja** Histórico (Página 61)

7.1 Ajustes

Navegação: Home > **Teste/Ajuste** > **Ajustes**

Neste item de menu é possível ajustar a balança, assim como o módulo de aquecimento do instrumento. Para saber as configurações relevantes **veja** Configurações de Ajuste / Teste (Página 41)

Atenção

- Para obter resultados precisos, a balança deve ser ajustada no ponto de uso na condição de medição para corresponder à aceleração gravitacional no seu local. O instrumento deve ser conectado à fonte de alimentação durante aproximadamente 60 minutos para alcançar a temperatura operacional antes do ajuste. O ajuste é necessário:
  - antes de usar o instrumento pela primeira vez.
  - após a troca de local.
- É aconselhável aguardar pelo menos 30 minutos após uma operação de secagem (ou ajuste do módulo de aquecimento anterior) antes de executar o ajuste.

Ajuste totalmente automático FACT

Este instrumento está equipado com ajuste totalmente automático com dois pesos internos chamado Tecnologia de Calibragem Totalmente Automática (**FACT**).

A balança ajusta-se automaticamente:

- após a fase de aquecimento depois da conexão à fonte de alimentação.
- quando uma mudança nas condições ambiente (temperatura) puder levar a um desvio observável da medição.
- em um intervalo de tempo fixo

FACT é ativado por padrão e pode ser desligado conforme necessário, por exemplo, ao executar um ajuste externo, **veja** FACT (ajuste totalmente automático) (Página 44).

Navegação: Home > **Definições** > **Gerenciamento da qualidade** > **Configurações dos ajustes / testes** > **FACT**

Nota
Com modelos aprovados **FACT** não pode ser desligado.

7.1.1 Ajuste de Peso - Interno

Navegação: Home > **Teste/Ajuste** > **Ajustes** > **Ajuste de peso - interno**

Esta função permite ajustar a balança com os pesos integrados. O ajuste interno é equivalente ao ajuste FACT.

Execute esta função da seguinte maneira:

1 Toque no item de menu **Ajuste de peso - interno**.

⇨ A tela de ajuste é exibida.

2 Limpe o prato e toque em [**Iniciar**].

⇨ A balança ajusta-se automaticamente.

⇨ O instrumento indica quando o processo de ajuste está pronto. A balança está ajustada e pronta para usar em outras medições. A tela mostra o resultado da Calibragem do slope ″S″. Os resultados podem ser impressos tocando em [🖶].

7.1.2 Ajuste de Peso - Externo

Navegação: Home > **Teste/Ajuste** > **Ajustes** > **Ajuste de peso - externo**

Esta função permite ajustar a balança usando um peso externo. Recomendamos usar pesos certificados para que a rastreabilidade completa seja garantida.
Nota
É recomendável desativar FACT. Caso contrário FACT sobrescreve o ajuste.

Execute esta função da seguinte maneira:

▶ FACT está desligado.

▶ O peso de teste e as configurações de ajuste estão definidos.
veja Configurações de Ajuste / Teste (Página 41)

1 Prepare o peso de teste necessário.

2 Toque no item **Ajuste de peso - externo**.

⇨ A tela de ajuste é exibida.

3 Limpe o suporte do prato de amostra e toque em [**Iniciar**].
Nota
Recomendamos não usar um prato.

⇨ O valor necessário pisca e avisa para carregar o peso, por exemplo, "100,00 g".

4 Carregue o peso de teste necessário no centro do suporte do prato de amostra.

⇨ A balança indica o processo de ajuste, "———" aparece.

5 Quando o display piscar "**000.00**", remova o peso de teste.

⇨ A balança está ajustada e pronta para usar em outras medições. O display mostra os resultados do ajuste. Os resultados podem ser impressos tocando em [🖶]

Nota

▶ Após um tempo limite a mensagem de erro é exibida **Peso fora do intervalo. O ajuste foi cancelado** O ajuste não foi executado.

1 Confirme com [**OK**].

2 Remova o peso de teste para descarga.

3 Repita o ajuste.

7.1.3 Ajuste de Temperatura

Navegação: Home > **Teste/Ajuste** > **Ajustes** > **Ajuste de temperatura**

Esta função permite ajustar o controle de temperatura do módulo de aquecimento. É necessário o opcional **Kit de temperatura** para executar esta função, **veja** Acessórios e Peças Sobressalentes (Página 103). Para saber quando é necessário um ajuste do módulo de aquecimento, **veja** Notas sobre Ajuste da Balança e do Módulo de Aquecimento (Página 107). É aconselhável aguardar pelo menos 30 minutos após uma operação de secagem (ou ajuste do módulo de aquecimento anterior) antes de executar o ajuste.

Nota

- A duração do ajuste de temperatura é 30 minutos. (15 minutos para cada temperatura de medição).
- A câmara de amostra deve estar menos que 50 °C antes de poder ser feito outro ajuste ou teste.
- Também é possível executar um teste primeiro e, em seguida, transformar o teste em um ajuste se necessário. Somente possível para testes realizados com 2 temperaturas, **veja** Teste de temperatura (Página 59).
- Para saber as configurações de ajuste de temperatura, **veja** Configurações de Ajuste (Página 43).

CUIDADO

Perigo de queimaduras

A câmara de amostra pode ainda estar quente.

– Resfriar o instrumento antes de ajustar.

▶ As configurações de ajuste são definidas, **veja** Configurações de Ajuste (Página 43).

– Toque no item de menu **Ajuste de temperatura**.

⇨ A tela de trabalho **Ajuste de temperatura** é exibida.

Configurando a Unidade de Secagem

▶ Prepare o **Kit de temperatura** requerido.

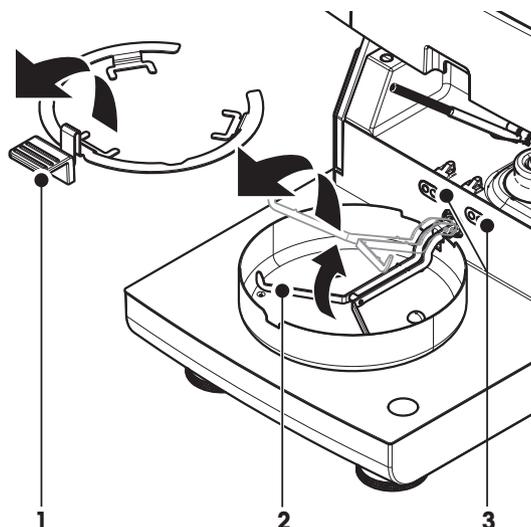
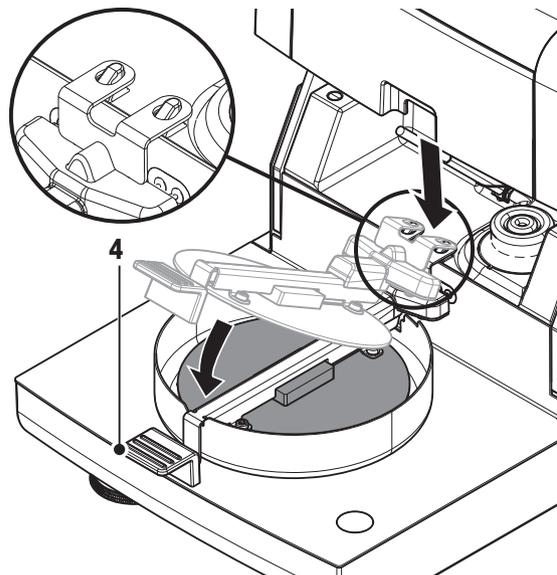
▶ O instrumento está ligado

▶ A câmara de amostra está aberta.

▶ O instrumento é resfriado.

1 Remova o manipulador do prato de amostra (com prato) (1).

2 Remova o suporte do prato de amostra (2).

3 As áreas de contato (3) devem estar limpas. Limpe-as, se necessário.

– Inserir **Kit de temperatura** (4).

Iniciar ajuste

▶ **Kit de temperatura** é inserido.

1 Toque em **Iniciar**.
Nota
O processo de ajuste demora 30 minutos.
⇨ O instrumento inicia o processo de ajuste. A tela mostra a temperatura atual e o tempo restante.
⇨ O instrumento aquece até a temperatura desejada 1 para determinar a temperatura inferior predefinida.
⇨ Após 15 minutos o instrumento ajusta a temperatura inferior e continua o processo.
⇨ O instrumento aquece até a temperatura desejada 2 para determinar a temperatura superior predefinida.
⇨ Após 15 minutos o instrumento ajusta a temperatura superior e conclui o ajuste.

2 • Para imprimir os resultados, toque em [🖶].
• Para exibir ou imprimir os resultados de ajustes anteriores, toque em [**Histórico**].
• Para retornar à tela inicial, toque em [⌂].

3 Após o resfriamento, remova **Kit de temperatura** e configure a unidade de secagem para medição.

Veja Histórico (Página 61) e Configurando a Unidade de Secagem (Página 26)

Nota

O kit de regulação da Calibragem da temperatura poderá ser recalibrado. Entre em contato com seu representante local da METTLER TOLEDO para maiores informações.

7.1.4 Exemplos de Impressão de Ajuste

Ajuste de peso interno

```
-AJUSTE DE PESO INTERNO-

     14.10.2011    11:51

METTLER TOLEDO
Analisador Halógeno de
Umidade

Tipo               HX204
SNR (Unidade de Secagem)
                    2345
SNR(Terminal)       6788
SW (Unidade de Secagem)
                 0.60.09
Sw(Terminal)     4.20628

Nome do Usuário
           Administrador

Temperatura da Célula
                24.60 °C
Unidade de Secagem
                 leveled
Ajuste            Pronto

Signature

........................

---------- END ---------
```

Ajuste de peso externo

```
-AJUSTE DE PESO EXTERNO-

     14.10.2011    11:51

METTLER TOLEDO
Analisador Halógeno de
Umidade

Tipo               HX204
SNR (Unidade de Secagem)
                    2345
SNR(Terminal)       6788
SW (Unidade de Secagem)
                 0.60.09
Sw(Terminal)     4.20628

Nome do Usuário
           Administrador

ID do Peso
               ECW-100/1
Peso Nominal
              100.000 g
Temperatura da Célula
                25.20 °C
Unidade de Secagem
                 leveled
Ajuste            Pronto

Signature

........................

---------- END ---------
```

Ajuste de temperatura

```
-AJUSTE DE TEMPERATURA--

     14.10.2011    11:51

METTLER TOLEDO
Analisador Halógeno de
Umidade

Tipo               HX204
SNR (Unidade de Secagem)
                    2345
SNR(Terminal)       6788
SW (Unidade de Secagem)
                 0.60.09
Sw(Terminal)     4.20628

Nome do Usuário
           Administrador

ID do Kit de Temperatura
                MT-414/A
Temp1 destino     100 °C
Temp1 real         97 °C
Temp2 destino     160 °C
Temp2 real        162 °C
Ajuste            Pronto

Signature

........................

---------- END ---------
```

7.2 Testes

Navegação: Home > **Teste/Ajuste** > **Testes**

Neste item de menu é possível verificar o ajuste da balança, assim como a temperatura do módulo de aquecimento. Para saber as configurações relevantes, **veja** Configurações de Ajuste / Teste (Página 41).

7.2.1 Teste de peso - interno

Navegação: Home > **Teste/Ajuste** > **Testes** > **Teste de peso - interno**

Esta função permite testar a balança com o peso integrado. Execute esta função da seguinte maneira:

▶ As configurações de teste estão definidas (a configuração de fábrica da tolerância é 0,0010 %)
veja Configurações de Ajuste / Teste (Página 41)

1 Abra a câmara de amostra

2 Toque no item **Teste de peso - interno**.

⇨ A tela de teste é exibida.

3 Limpe o prato e toque em [**Iniciar**].

⇨ A balança é testada automaticamente.

⇨ Quando o processo de teste estiver pronto, o display mostra os resultados do teste e indica se o teste foi aprovado ou falhou de acordo com as tolerâncias definidas.

Os resultados do teste podem ser impressos tocando em [🖶].

7.2.2 Teste de peso - externo

Navegação: Home > **Teste/Ajuste** > **Testes** > **Teste de peso - externo**

Esta função permite testar a balança usando um peso externo. Execute esta função da seguinte maneira:

▶ O peso de teste e as configurações de ajuste são definidos.
veja Configurações de Ajuste / Teste (Página 41)

1 Prepare o peso de teste necessário.

2 Abra a câmara de amostra.

3 Toque no item **Teste de peso - externo**.

⇨ A tela de ajuste é exibida.

4 Limpe o suporte do prato de amostra e toque em [**Iniciar**].
Nota
Recomendamos não usar um prato.

⇨ O valor requerido pisca e avisa para carregar o peso.

5 Carregue o peso de teste requerido.

⇨ A balança indica o processo de ajuste, "———" aparece.

6 Quando o display piscar "**000.00**", remova o peso de teste.

⇨ Quando o processo de teste estiver pronto, o display mostra os resultados do teste e indica se o teste foi aprovado ou falhou de acordo com as tolerâncias definidas. Os resultados podem ser impressos tocando em [🖶].

Tempo limite

▶ Após um tempo limite de 75 segundos a mensagem de erro é exibida **Peso fora do intervalo. O teste foi cancelado.** O teste não foi executado.

1 Confirme com [**OK**].

2 Repita o teste.

7.2.3 Teste de temperatura

Navegação: Home > **Teste/Ajuste** > **Testes** > **Teste de temperatura**

Esta função permite testar o controle de temperatura do módulo de aquecimento. É necessário o Kit de Temperatura opcional para executar esta função, **veja** Acessórios e Peças Sobressalentes (Página 103). Para saber quando é necessário um teste do módulo de aquecimento, **veja** Notas sobre Ajuste da Balança e do Módulo de Aquecimento (Página 107). É aconselhável aguardar pelo menos 30 minutos após uma operação de secagem (ou ajuste do módulo de aquecimento anterior) antes de executar um teste.

Nota

- A duração do teste de temperatura é 15 minutos para cada temperatura de medição.
- A câmara de amostra deve ser resfriada abaixo de 50 °C antes de poder executar outro ajuste ou teste.
- É possível executar um teste e, em seguida, transformar o teste em um ajuste se necessário. Isso é possível somente para testes realizados com temperaturas 1 e 2.
- Configurações do teste de temperatura **veja** Configurações de Teste (Página 42).

Configurando a Unidade de Secagem para teste de temperatura

Mesmo procedimento que para ajuste de temperatura, **veja** Ajuste de Temperatura (Página 55).

CUIDADO

Perigo de queimaduras

A câmara de amostra pode ainda estar quente.

– Resfriar o instrumento antes de ajustar.

Executando teste de temperatura

▶ As configurações de teste são definidas, **veja** Configurações de Teste (Página 42).

▶ A configuração da unidade de secagem para teste de temperatura foi realizada.

1 Toque no item de menu **Teste de temperatura**.

⇨ A tela de trabalho **Teste de temperatura** é exibida.

2 Toque em [**Iniciar**].
Nota
O processo de teste demora 15 minutos para cada temperatura (dependendo das configurações).

⇨ O instrumento inicia o processo de teste. A tela mostra a temperatura atual e o tempo restante.

⇨ O instrumento está aquecendo até a temperatura desejada 1 para determinar a temperatura inferior predefinida.

⇨ Após 15 minutos o instrumento exibe e armazena a temperatura inferior medida e continua com o processo.

⇨ O instrumento está aquecendo até a temperatura desejada 2 para determinar a temperatura superior predefinida.

⇨ Após 15 minutos, o instrumento exibe e armazena a temperatura superior medida.

⇨ Se temperatura 3 for definida, o procedimento tem uma etapa adicional.

⇨ O teste está pronto e indica se o teste foi aprovado ou falhou de acordo com as tolerâncias definidas.

3 Decida se um ajuste é necessário.

4 • Para retornar ao menu **Testes**, toque em [**Testes**].
• Para imprimir os resultados, toque em [].
• Para exibir ou imprimir os resultados a qualquer momento, toque em [Histórico].
• Para retornar à tela inicial, pressione [].

5 Após resfriar, remova o kit de ajuste de temperatura e configure a unidade de secagem para medição, **veja** Configurando a Unidade de Secagem (Página 26).

7.2.4 Exemplos de Impressão de Teste

Teste de peso interno

```
--TESTE DE PESO INTERNO-

     14.10.2011    11:51

METTLER TOLEDO
Analisador Halógeno de
Umidade

Tipo                 HX204
SNR (Unidade de Secagem)
                      2345
SNR(Terminal)         6788
SW (Unidade de Secagem)
                   0.60.09
SW(Terminal)       4.20628

Nome do Usuário
           Administrador

Destino       100.000 %
Real           99.999 %
Diferença      -0.001 %
Temperatura da Célula
                24.30 °C
Unidade de Secagem
                   leveled
Teste             Aprovado

Signature

........................

---------- END ---------
```

Teste de peso externo

```
--TESTE DE PESO EXTERNO-

     14.10.2011    11:51

METTLER TOLEDO
Analisador Halógeno de
Umidade

Tipo                 HX204
SNR (Unidade de Secagem)
                      2345
SNR(Terminal)         6788
SW (Unidade de Secagem)
                   0.60.09
SW(Terminal)       4.20628

Nome do Usuário
           Administrador

Id. de peso
               ECW-100/1
Peso Nominal
              100.000 g
Real          100.001 g
Diferença       0.001 g
Tolerância  +/- 0.002 g
Temperatura da Célula
                23.83 °C
Unidade de Secagem
                   leveled
Ajuste              Pronto

Signature

........................

---------- END ---------
```

Teste de temperatura

```
--TESTE DE TEMPERATURA--

     14.10.2011    11:51

METTLER TOLEDO
Analisador Halógeno de
Umidade

Tipo                 HX204
SNR (Unidade de Secagem)
                      2345
SNR(Terminal)         6788
SW (Unidade de Secagem)
                   0.60.09
Sw(Terminal)       4.20628

Nome do Usuário
           Administrador

ID do Kit de Temperatura
                MT-414/A
Temp1 destino     100 °C
Temp1 real         99 °C
Temp1 tolerance
                +/- 2 °C
Temp1 destino     160 °C
Temp1 real        159 °C
Temp2 tolerance
                +/- 2 °C
Teste            Aprovado

Signature

........................

---------- END ---------
```

7.3 Histórico

Navegação: Home > **Teste/Ajuste** > **Histórico**

O instrumento sempre registra todas as operações de teste ou ajuste que foram feitas e salva-as em uma memória que é protegida particularmente contra falha de energia (limitado aos 50 últimos registros por seleção do histórico).

Nota
Testes ou ajustes cancelados não serão salvos.

Quando o histórico é selecionado, é exibida uma lista com a seleção do histórico da seguinte maneira:

- **Histórico dos testes de peso**
- **Histórico dos ajustes de peso**
- **Histórico dos testes de temperatura**
- **Histórico dos ajustes de temperatura**

As seguintes informações são exibidas:

Histórico do teste de peso

Teste de peso externo		Teste de peso interno	
Identificação do peso de calibração		Peso nominal	100 %
Peso nominal	g	Peso real	%
Peso real	g	Diferença	%
Diferença	g	Tolerância	%
Tolerância	g	Temperatura	°C
Temperatura	°C	Informações de nivelamento	
Informações de nivelamento			

Histórico de ajustes de peso

Ajuste de peso externo		Ajuste de peso interno	
Nome do peso de calibração		Temperatura	°C
Identificação do peso de calibração		Informações de nivelamento	
Peso nominal	g		
Temperatura	°C		
Informações de nivelamento			

Histórico de testes/ajustes de temperatura

Ajuste de temperatura		Teste de temperatura	
Identificação do kit de ajuste		Identificação do kit de ajuste	
Temperatura 1	destino - real	Temperatura 1	destino - real
Temperatura 2	destino - real	Temperatura 2	destino - real
		Temperatura livre	destino - real
		Tolerâncias de cada temperatura	°C

Os resultados individuais selecionados podem ser impressos tocando em [🖶].

8 Definição do Método

Navegação: Home > **Definição do método**

O que é um método?

Os métodos simplificam e aceleram seu trabalho diário. Um método contém todas as configurações para medir o teor de umidade de uma amostra (substância) específica. Ele pode ser chamado tocando em um botão de medição ou em um atalho e o instrumento imediatamente opera com as configurações correspondentes.

A **configuração ideal dos parâmetros e do tempo de secagem** depende do tipo e do tamanho da amostra e da precisão desejada do resultado da medição. Os parâmetros exatos podem ser determinados apenas experimentalmente, **veja** Como Obter Melhores Resultados (Página 107). O seu instrumento ajuda a determinar as configurações.

Definição do método

Esta função oferece o recurso de definir novos métodos e alterar, excluir, exportar ou importar métodos existentes dependendo dos direitos do usuário. Permite armazenar até 300 métodos individuais.

Todos os parâmetros usados em um método de secagem podem ser definidos neste item de menu.

Nota

- Na maioria dos casos é suficiente definir **Parâmetros principais de medição**.
- Mais informações sobre como definir métodos podem ser encontradas no catálogo da aplicação entregue «Guia de Análise de Umidade» ou **veja** Como Obter Melhores Resultados (Página 107).

Pré-requisito
O menu de parâmetro é exibido somente se já existir um método e estiver selecionado no diálogo de definição do método ou crie um novo método.

Estrutura de menus

Menu Principal	Submenu	Mais informações
Parâmetros principais de medição	**Programa de secagem** (incluindo temperatura e critérios de desligamento)	**veja** Configurações do Programa de Secagem (Página 64)
	Modo da resultado	**veja** Configurações do Modo do Display (Página 70)
	Peso inicial	**veja** Configurações do Peso Inicial (Página 72)
Tratar valores e resultados	**Limites de controle**	**veja** Limites de controle (Página 74)
	Resolução	**veja** Resolução (Página 75)
Manuseio do fluxo de trabalho	**Modo de iniciar**	**veja** Modo Inicial (Página 77)
	Preaquecimento	**veja** Pré-aquecimento (Página 77).
Propriedades gerais do método	**Nome do método**	**veja** Nome do método (Página 79)

Definindo um novo Método

Nota
Um nome do método pode existir somente uma vez.

▶ **Definição do método** é selecionado.

1 Toque em [**Novo...**].

⇨ O teclado aparece.

2 Insira um nome para o novo método. O nome deverá ser exclusivo e não ambíguo. Um a 30 caracteres são possíveis (incluindo espaços).

3 Confirme com [**OK**].

⇨ O menu de parâmetro do novo método é exibido.

4 Configure os parâmetros desejados, por exemplo, **Parâmetros principais de medição**.

5 Para armazenar o método, toque em [**Salvar**].

Editando um método existente

▶ **Definição do método** é selecionado.

1 Toque no método na lista que deseja editar.

⇨ O menu de parâmetro do método selecionado é exibido.

2 Edite os parâmetros desejados, por exemplo, **Parâmetros principais de medição**.

3 Para armazenar o método, toque em [**Salvar**].

Copiando um método existente

▶ **Definição do método** é selecionado.

1 Toque no método na lista que deseja copiar.

⇨ O menu de parâmetro do método desejado é exibido.

2 Toque em [**Salvar como...**].

⇨ O teclado aparece.

3 Insira um novo nome para o método copiado. O nome deverá ser exclusivo e não ambíguo. Um a 30 caracteres são possíveis.

4 Para armazenar o método, toque em [**Salvar**].

Removendo um método existente

Nota
Todos os resultados desse método são também removidos.

▶ **Definição do método** é selecionado.

1 Toque no método na lista que deseja remover.

⇨ O menu de parâmetro do método desejado é exibido.

2 Toque em [**Excluir**].

⇨ Uma caixa de mensagem é exibida.

3 Confirme com [**Excluir**].

⇨ O método desejado é removido.
Nota
Um possível atalho para esse método não é removido.

Para remover atalhos, **veja** Usando Atalhos (Página 84)

8.1 Principais Parâmetros de Medição

Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Parâmetros principais de medição**

Estes parâmetros são relevantes para a medição e devem ser determinados para todas as amostras. A maioria das amostras pode ser determinada com estes parâmetros.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Item de menu	Explicação	Mais Informações
Programa de secagem	Define o programa de secagem melhor adequado para a amostra específica (incluindo temperatura e critérios de desligamento).	**veja** Configurando o Programa de Secagem (Página 64)
Modo da resultado	Define o tipo de valor para exibir e imprimir.	**veja** Configurações do Modo do Display (Página 70)
Peso inicial	Define um peso inicial de modo que as amostras sempre tenham aproximadamente o mesmo peso.	**veja** Configurações do Peso Inicial (Página 72)

8.1.1 Configurações do Programa de Secagem

Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Parâmetros principais de medição** > **Programa de secagem**

Essa função oferece diferentes programas de secagem predefinidos para corresponder de maneira ideal as características de secagem com a amostra usada. Além disso, podem ser programados a temperatura de secagem, os critérios de desligamento e também o peso inicial. Realize uma medição de teste para determinar o critério de desligamento apropriado se não conhecer o comportamento da amostra. Para executar uma medição de teste, **veja** Testar um Método (Página 80).

Nota
Mais informações sobre a definição de métodos podem ser encontradas no catálogo da aplicação em «Guia de Análise de Umidade».

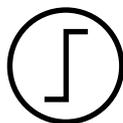
Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Programa de secagem	Define o programa de secagem que é mais adequado para a amostra específica.	**Padrão*** | **Rápido** | **Suave** | **Passos**

* Configuração de fábrica

Mais Informações:

- **Padrão**secagem **veja** Configurações de Secagem padrão (Página 64)
- **Rápido**secagem **veja** Configurações de Secagem Rápida (Página 65)
- **Suave**secagem **veja** Configurações da Secagem suave (Página 66)
- **Passos**secagem **veja** Configurações da Secagem por etapas (Página 67)

8.1.1.1 Configurações de Secagem padrão

Secagem padrão

Este programa de secagem é configurado na fábrica e é apropriado para a maioria das amostras. A amostra é aquecida até a temperatura de secagem.

Configuração de fábrica
Temperatura de secagem = 105 °C, **Critério de desligamento** 3 = 1 mg / 50 s

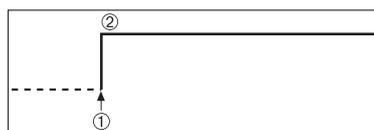
Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Temperatura de secagem	Define a temperatura de secagem.	40…230 °C
Critério de desligamento	Define o critério de quando o instrumento deverá finalizar a secagem.	**1 (1 mg / 10 s)** | **2 (1 mg / 20 s)** | **3 (1 mg / 50 s)*** | **4 (1 mg / 90 s)** | **5 (1 mg / 140 s)** | **Com tempo determinado...** | **Livre (mg / s)...** | **Livre (% / s)...**

Configurando a Temperatura de Secagem

Navegação: Definição do Método > Nome do método > **Parâmetros principais de medição** > **Temperatura de secagem**

Neste item de menu é possível configurar a temperatura de secagem final.

Nota:
A faixa de entrada admissível da temperatura de secagem é indicada.

1 Início de secagem
2 Temperatura final

Configurando Critério de desligamento
veja Configurações do Critério de Desligamento (Página 68)

8.1.1.2 Configurações de Secagem Rápida

Secagem rápida

Este programa de secagem é particularmente adequado **para amostras com teor de umidade acima de 30%**. Após o início, a temperatura selecionada é excedida em 40% durante 3 minutos (no entanto, é possível até o máximo de 230 °C) para compensar o resfriamento devido à vaporização e acelerar o processo de secagem. A temperatura de secagem, em seguida, é reduzida até o valor definido e mantida.

Configuração de fábrica
Temperatura de secagem = 105 °C, **Critério de desligamento** 3 = 1 mg / 50 s

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Temperatura de secagem	Define a temperatura de secagem.	40…230 °C
Critério de desligamento	Define o critério de quando o instrumento deverá finalizar a secagem.	**1 (1 mg / 10 s)** | **2 (1 mg / 20 s)** | **3 (1 mg / 50 s)*** | **4 (1 mg / 90 s)** | **5 (1 mg / 140 s)** | **Com tempo determinado...** | **Livre (mg / s)...** | **Livre (% / s)...**

* Configuração de fábrica

Configurando a Temperatura de Secagem

Navegação: Definição do Método > Nome do método > **Parâmetros principais de medição** > **Temperatura de secagem**

Neste item de menu é possível configurar a temperatura de secagem final.

Nota:
A faixa de entrada admissível da temperatura de secagem é indicada.

1 Início de secagem
2 Temperatura final

Configurando Critério de desligamento
veja Configurações do Critério de Desligamento (Página 68)

8.1.1.3 Configurações da Secagem suave

Secagem suave

Este programa de secagem é adequado para a secagem suave de **substâncias que tendem a formar uma película** (por exemplo, substâncias que contêm açúcar ou substâncias voláteis). Com este programa a temperatura é aumentada continuamente e alcança a temperatura de secagem selecionada **somente após decorrer** o assim chamado tempo de rampa. A «rampa», ou seja, o tempo que deverá decorrer entre o início da secagem e a temperatura final, pode ser predefinida.

Configuração de fábrica
Temperatura de secagem = 105 °C, **Tempo de rampa** = 3:00 min,
Critério de desligamento 3 = 1 mg / 50 s

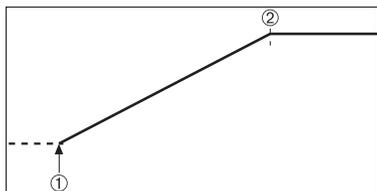
Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Temperatura de secagem	Define a temperatura de secagem.	40…230 °C
Tempo de rampa	Define o tempo em minutos que deverá decorrer entre o início da secagem e a temperatura final para secagem de **Suave**.	0…480 min
Critério de desligamento	Define o critério de quando o instrumento deverá finalizar a secagem.	**1 (1 mg / 10 s)** | **2 (1 mg / 20 s)** | **3 (1 mg / 50 s)*** | **4 (1 mg / 90 s)** | **5 (1 mg / 140 s)** | **Com tempo determinado...** | **Livre (mg / s)...** | **Livre (% / s)...**

* Configuração de fábrica

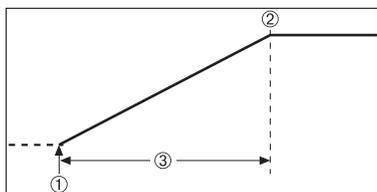
Configurando a Temperatura de Secagem

Navegação: Definição do Método > **Nome do método** > **Parâmetros principais de medição** > **Programa de secagemSuaveTemperatura de secagem**

Neste item de menu é possível configurar a temperatura de secagem final desejada.

1 Início de secagem
2 Temperatura final

Configurando o tempo de rampa

Navegação: Definição do Método > **Nome do método** > **Parâmetros principais de medição** > **Programa de secagemSuave** > **Tempo de rampa**

Neste item de menu é possível definir **Tempo de rampa**, ou seja, o tempo que deverá decorrer entre o início da secagem e a temperatura final. A rampa é iniciada assim que a temperatura atinge 50 °C.

1 Início de secagem
2 Temperatura final
3 **Tempo de rampa**

Configurando Critério de desligamento
veja Configurações do Critério de Desligamento (Página 68)

8.1.1.4 Configurações da Secagem por etapas

Secagem por etapas

Este programa de secagem é adequado para a secagem de substâncias compostas de vários componentes que vaporizam em diferentes temperaturas (por exemplo, óleos etéreos), Com este programa a secagem é executada em etapas, ou seja, a amostra é pré-aquecida até uma temperatura específica (1ª etapa) e mantida nessa temperatura durante o critério de desligamento, por exemplo, tempo ou perda de peso por unidade de tempo. A temperatura pode ser aumentada para a próxima etapa, diminuída ou permanecer a mesma. Na última etapa, o critério de desligamento encerra a medição. No máximo 5 etapas são selecionáveis.

A secagem por etapas também pode ser usada para determinação mais rápida de amostras com alto teor de umidade. Nesse caso a primeira etapa deverá ser configurada com temperatura mais alta do que para a última etapa. Isso reduz a evaporação.

Dica para a medição de grânulos de plástico:
Configuração do critério de desligamento (temporizado) para a primeira etapa (possivelmente a mesma configuração de temperatura que para a etapa 2). A amostra maior (por exemplo, 30 g) deve ser aquecida primeiro antes de produzir a pequena quantidade de umidade. Isso impede que a medição seja encerrada prematuramente. Configuração do critério de desligamento "5" para a segunda etapa que encerra a medição automaticamente.

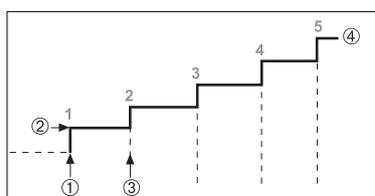
Configuração de fábrica
Etapa 1, **Temperatura** = 50 °C, **Critério de desligamento** = 5:00 min
Etapa 2, **Temperatura** = 105 °C, **Critério de desligamento** 3 = 1 mg / 50 s

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Passos de secagem	Define o número de etapas da Secagem por etapas. Este diálogo inclui a configuração da temperatura e do critério de desligamento de cada etapa.	**1…5 Passos**
Temperatura	Define a temperatura de secagem de cada Etapa.	50…230 °C
Critério de desligamento	Define o critério quando o instrumento deverá concluir a secagem ou iniciar a próxima etapa.	**1 (1 mg / 10 s)** | **2 (1 mg / 20 s)** | **3 (1 mg / 50 s)*** | **4 (1 mg / 90 s)** | **5 (1 mg / 140 s)** | **Com tempo determinado...** | **Livre (mg / s)...** | **Livre (% / s)...**

* Configuração de fábrica

Etapas de secagem

Navegação: Definição do Método > **Nome do método** > **Parâmetros principais de medição** > **Programa de secagemPassos** > **Passos de secagem**

1 Início de secagem
2 Temperatura da etapa
3 Próxima etapa, **Modo de desligar**
4 Última etapa

Configurando Critério de desligamento
veja Configurações do Critério de Desligamento (Página 68)

8.1.1.5 Configurações do Critério de Desligamento

Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Parâmetros principais de medição** > **Programa de secagem**

Esta função oferece diferentes critérios de desligamento. Um critério de desligamento define quando o instrumento deverá finalizar a secagem ou iniciar a próxima etapa ("Secagem por etapas"). Os critérios de desligamento garantem que as medições sejam finalizadas na mesma condição (perda de peso por tempo) toda vez, garantindo medições repetidas.

Nota
Os resultados precisos requerem os mesmos pesos iniciais, **veja** Configurações do Peso Inicial (Página 72).

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Critério de desligamento	Define o critério de quando o instrumento deverá finalizar a secagem.	**1 (1 mg / 10 s)** | **2 (1 mg / 20 s)** | **3 (1 mg / 50 s)*** | **4 (1 mg / 90 s)** | **5 (1 mg / 140 s)** | **Com tempo determinado...** | **Livre (mg / s)...** | **Livre (% / s)...**

* Configuração de fábrica

- Perda de peso por unidade de tempo (5 configurações pré-programadas)
- Critério de desligamento livre (2 configurações diferentes)
- Desligamento temporizado

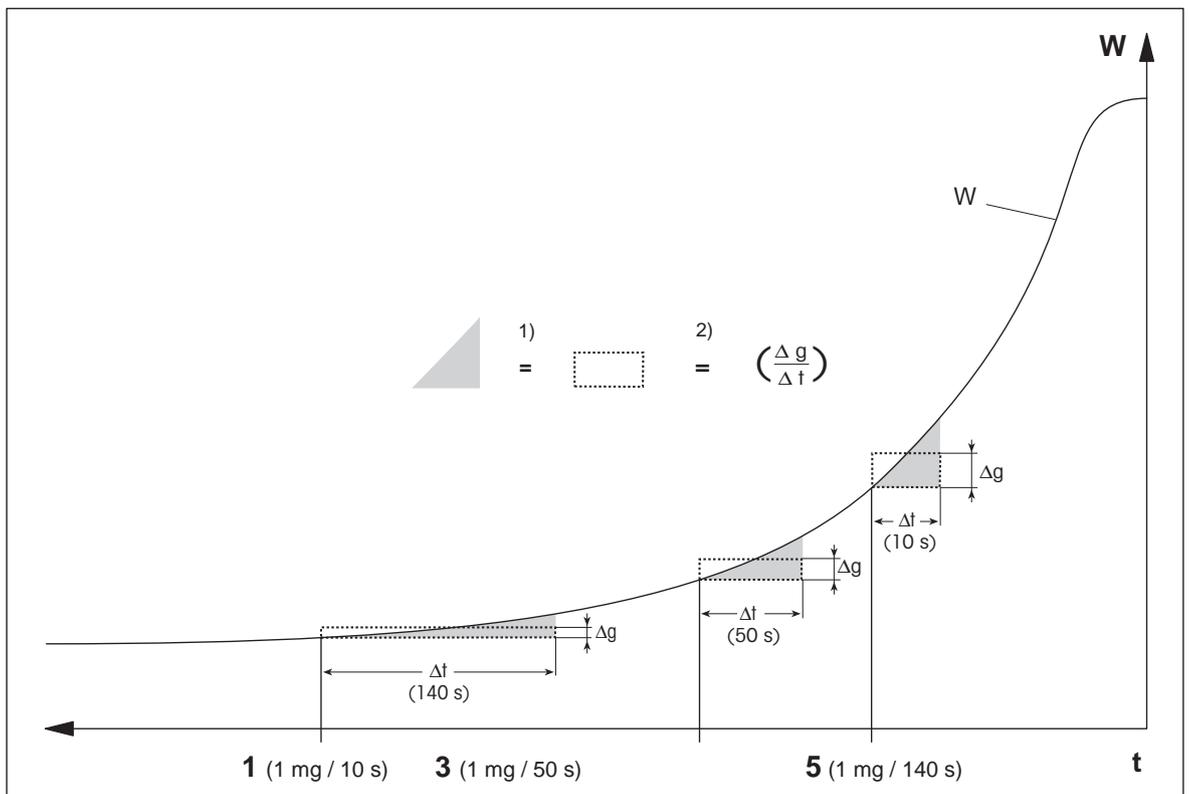
Perda de peso por unidade de tempo

Esse desligamento é baseado em uma perda de peso por unidade de tempo. Assim que a perda de peso média for menor que um valor predefinido durante um tempo especificado, o instrumento considera a secagem como concluída e interrompe automaticamente o processo de medição.

Nota
O critério de desligamento fica inativo durante os primeiros 30 segundos.

As 5 configurações pré-programadas a seguir estão disponíveis

Paragem critério	Δ g em mg	Δ t em segundos	Descrição
1	1 mg	10 s	Esta configuração é adequada para medições rápidas para determinar uma tendência.
2	1 mg	20 s	Esta configuração é adequada para amostras de secagem rápida.
3	1 mg	50 s	Esta é a **configuração de fábrica**. É adequada para a maioria dos tipos de amostras.
4	1 mg	90 s	Esta configuração é adequada para amostras que secam moderadamente rápido ou amostras com requisitos mais altos de precisão.
5	1 mg	140 s	Esta configuração é adequada para amostras que secam bem lento (umidade retida, formação de película) ou para amostras com teor de umidade bem baixo, por exemplo, plásticos. Não adequado para amostras muito sensíveis à temperatura.

O gráfico a seguir exemplifica o modo de operação da operação de desligamento (não para escala).

t = tempo
W = peso da amostra
1, 3, 5 = critérios de desligamento mostrados como exemplo
1) = área igual
2) = média de perda de peso por unidade de tempo

Critério de desligamento livre

O critério de desligamento livre é baseado em uma média de perda de peso por unidade de tempo definida pelo usuário.

As duas configurações seguintes estão disponíveis:

- **Critério de desligamento** > **Livre (mg / s)...** (perda de peso por unidade de tempo)
- **Critério de desligamento** > **Livre (% / s)...** (perda de peso em porcentagem por unidade de tempo)

Desligamento temporizado

Com este critério de desligamento a medição dura até ter decorrido o tempo de secagem presente. O display fornece informações contínuas sobre o tempo de secagem.

Executando Testes de medição

Para executar medições de teste para determinar um critério de desligamento correto, **veja** Testar um Método (Página 80).

8.1.2 Configurações do Modo do Display

Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Parâmetros principais de medição** >

Com esta função é possível selecionar o tipo desejado de display de resultados. Também é possível definir os tipos de valores que são impressos nos registros.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

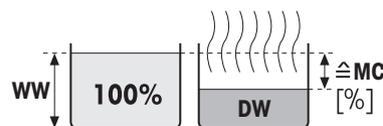
Parâmetro	Explicação	Valores
	Define o tipo de valor para exibir e imprimir.	**%MC*** | **%DC** | **%AM** | **%AD** | **g** | **g/kg MC** | **g/kg DC**

* Configuração de fábrica

- Teor de umidade
- Teor seco
- Teor de umidade
- **%AD** – Teor Seco ATRO (Peso molhado)
- **g** - Peso em Gramas
- Teor de umidade
- Teor seco

Informações detalhadas:

Teor de umidade

O teor de umidade da amostra é exibido (e impresso) como porcentagem do peso molhado (WW = peso inicial = 100 %). Esta é a **configuração de fábrica**.

Durante a medição o valor é exibido constantemente como porcentagem e como curva de secagem gráfica. O valor medido é marcado por "%MC" (Teor de Umidade, por exemplo, 11,35 %MC) também para os resultados impressos.

Antes da secagem | Após a secagem

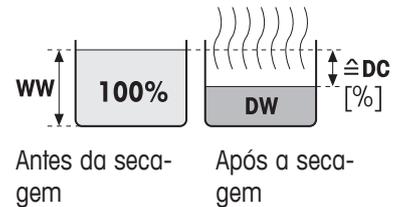
$$MC = \frac{WW - DW}{WW} \cdot 100\ \%$$

MC = Teor de Umidade [0…100 %]
WW = peso molhado
DW = peso seco

%DC – Teor seco

O teor seco da amostra é exibido (e impresso) como uma porcentagem do peso molhado (WW = peso inicial = 100%).

Durante a medição o valor é exibido constantemente como porcentagem e como curva de secagem gráfica. O valor medido é marcado por "%DC" (Teor Seco, por exemplo, 88,65 %DC) também para os resultados impressos.

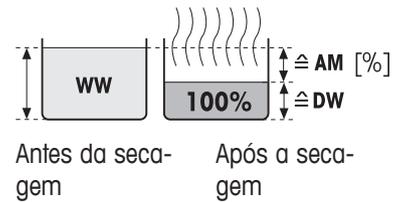
WW 100% | DW ≙DC [%]

Antes da secagem | Após a secagem

$$DC = \frac{DW}{WW} \cdot 100\ \%$$

DC = teor seco [100…0 %]
WW = peso molhado
DW = peso seco

%AM – ATRO Teor de Umidade [1)]

O teor de umidade da amostra é exibido (e impresso) como porcentagem do peso seco (DW = peso final = 100%)

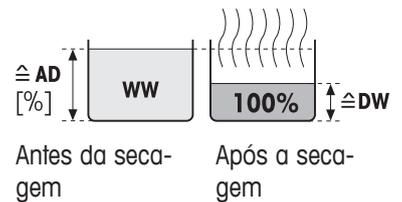
Durante a medição o valor é exibido constantemente como porcentagem e como curva de secagem gráfica. O valor medido é marcado por "%AM" (Teor de Umidade ATRO, por exemplo, 255,33%AM) também para os resultados impressos.

Antes da secagem | Após a secagem

$$AM = \frac{WW - DW}{DW} \cdot 100\ \%$$

AM = teor de umidade ATRO [0…1000 %]
WW = peso molhado
DW = peso seco

%AD – Teor de Umidade ATRO (Peso molhado)[1)]

O peso molhado da amostra é exibido (e impresso) como porcentagem peso seco (DW = peso final = 100%)

Durante a medição o valor é exibido constantemente como porcentagem e como curva de secagem gráfica. O valor medido é marcado por "%AD" (Teor Seco ATRO, por exemplo, 312,56 %AD) também para os resultados impressos.

Antes da secagem | Após a secagem

$$AD = \frac{WW}{DW} \cdot 100\ \%$$

AD = teor seco ATRO [100…1000 %]
WW = peso molhado
DW = peso seco

[1)] **Comentário sobre o modo do display ATRO**

Se o valor medido atual no modo do display ATRO for maior ou menor que o valor limite predefinido (ou seja, maior que 999,99 %AD ou menor que –999,99 %AM), os valores do resultado ATRO são limitados a 999,99%.

g - Peso em Gramas

O peso da mostra é exibido (e impresso) em gramas. Com essa configuração, o Analisador de Umidade é usado como uma balança de precisão.

Durante a medição o peso atual é exibido constantemente em gramas.

g/kg MC – Teor de Umidade

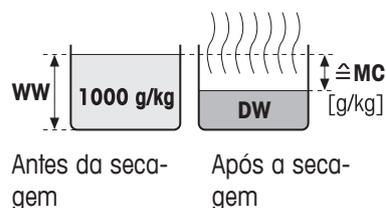
O teor de umidade da amostra é exibido (e impresso) em g/kg do peso molhado (WW = peso inicial = 1000 g/kg).

Durante a medição o valor medido atual é exibido constantemente como porcentagem e como curva de secagem gráfica. O valor medido é marcado por "g/kg MC" (Teor de Umidade, por exemplo, 11,35 g/kg MC) também para os resultados impressos.

WW 1000 g/kg DW ≙MC [g/kg]

Antes da secagem Após a secagem

$$MC = \frac{WW - DW}{WW} \cdot 1000\ g/kg$$

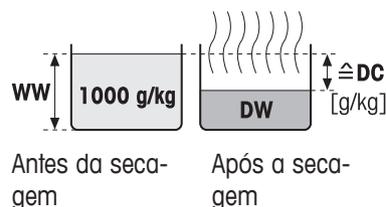
MC = Teor de umidade [0…1000 g/kg]
WW = peso molhado
DW = peso seco

g/kg DC – Teor Seco

O teor seco da amostra é exibido (e impresso) em g/kg do peso seco (WW = peso inicial = 1000 g/kg).

Durante a medição o valor medido atual é exibido constantemente como porcentagem e como curva de secagem gráfica. O valor medido é marcado por "g/kg DC" (Teor Seco, por exemplo, 88,65 g/kg DC) também para os resultados impressos.

Antes da secagem Após a secagem

$$DC = \frac{DW}{WW} \cdot 1000\ g/kg$$

DC = teor seco [1000…0 g/kg]
WW = peso molhado
DW = peso seco

8.1.3 Configurações do Peso Inicial

Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Parâmetros principais de medição** > **Peso inicial**

O peso inicial afeta tanto a duração da medição quanto a precisão dos resultados. Um peso pequeno resulta em uma duração mais curta da medição, mas diminuirá a precisão do resultado. Com esta função é possível definir um peso inicial de forma que as amostras tenham peso aproximadamente igual, melhorando assim a repetibilidade dos resultados. O auxílio de pesagem ajuda na pesagem da amostra. Na maioria das amostras o peso desejado está na faixa de 2-5 g (plásticos 30 g). É recomendável cobrir a superfície toda do prato de amostra com uma fina camada uniforme de amostra.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Peso inicial	Define um peso inicial de modo que as amostras sempre tenham aproximadamente o mesmo peso.	**OFF*** | **ON** (0,100…200,000 g)
Tolerância do peso inicial	Define a tolerância do **Peso inicial**. 10 %, recomendado para pesos de amostra de até 5 g.	1…25 % (10 %)*
Ajuda p/ pesagem inicial	Define o monitoramento do peso desejado e da tolerância. **Passiva** = a tolerância é exibida. **Ativa** = a tolerância é monitorada. Se o peso inicial estiver fora da tolerância, a medição não pode ser iniciada.	**Passiva*** | **Ativa**

* Configuração de fábrica

8.2 Manipulação de Resultados e Valores

Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Tratar valores e resultados**

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Item de menu	Explicação	Mais Informações
Limites de controle	Define a faixa aceitável dos resultados de medição na unidade do modo de display selecionado.	**veja** Limites de controle (Página 74)
Resolução	Define a resolução da balança analítica integrada.	**veja** Resolução (Página 75)

8.2.1 Limites de controle

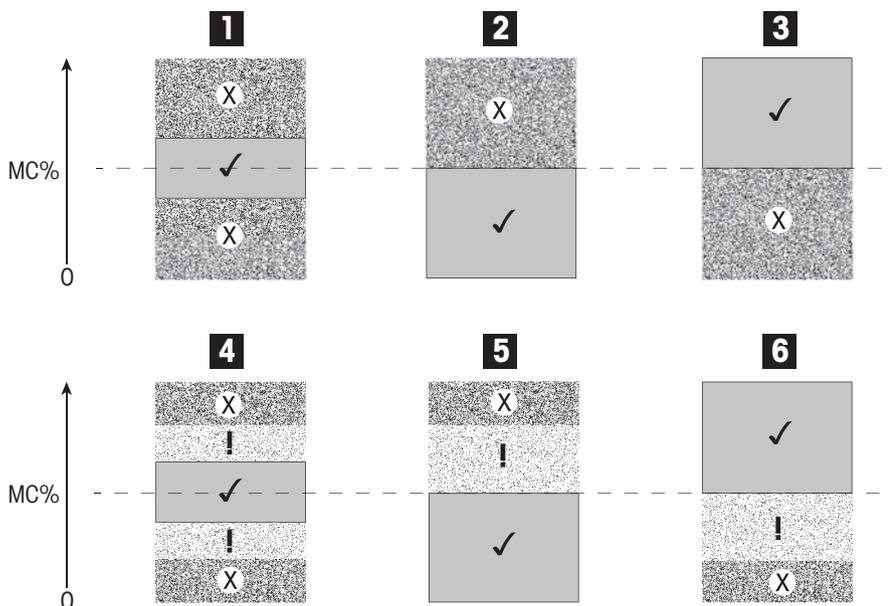
Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Tratar valores e resultados** > **Limites de controle**

Com esta função é possível definir limites de intervenção e advertência para monitoramento do processo e da qualidade. Também é possível definir limites para distinguir aprovados ou reprovados.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Limites de controle	Define a faixa aceitável dos resultados de medição na unidade do modo de display selecionado. **OFF** = sem limites aplicados.	**OFF*** | **ON**
T1+ (Limite de advertência superior)	Define o limite de advertência superior na unidade selecionada do modo de display. Medição aprovada com advertência (!). Faixa de valores no modo ATRO (%AD, %AM) até 1000.	**OFF*** | **0,01...100,0** (1000)
T1- (Limite de advertência inferior)	Define o limite de advertência inferior na unidade do modo de display selecionado. Medição aprovada com advertência (!). Faixa de valores no modo ATRO (%AD, %AM) até 1000.	**OFF*** | **0,01...100,0** (1000)
T2+ (Limite de intervenção superior)	Define o limite de intervenção superior na unidade do modo de display selecionado. A medição falhou (X). Faixa de valores no modo ATRO (%AD, %AM) até 1000.	**OFF*** | **0,01...100,0** (1000)
T2- (Limite de intervenção inferior)	Define o limite de intervenção inferior na unidade do modo de display selecionado. A medição falhou (X). Faixa de valores no modo ATRO (%AD, %AM) até 1000.	**OFF*** | **0,01...100,0** (1000)

* Configuração de fábrica

Configurando os limites

Limites		1	2	3	4	5	6
T2+ (Limite de intervenção superior)	(X)			Desligado			Desligado
T1+ (Limite de advertência superior)	(!)	Desligado	Desligado	Desligado			Desligado
T1- (Limite de advertência inferior)	(!)	Desligado	Desligado	Desligado		Desligado	
T2- (Limite de intervenção inferior)	(X)		Desligado			Desligado	

(✓) A medição está dentro dos limites de advertência: aprovado (exibido em verde)

(!) A medição está entre os limites de advertência e os limites de intervenção: aprovado com advertência (exibido em amarelo)

(X) A medição está fora do limite de intervenção: falhou (exibido em vermelho)

O limite de controle está desligado = nenhum limite aplicado (exibido em azul)

8.2.2 Resolução

Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Tratar valores e resultados** > **Resolução**

Tradicionalmente os analisadores de umidade são operados em uma resolução máxima de 1 mg / 0,01 %. A configuração a seguir permite determinar o teor de umidade usando a resolução da tolerância analítica integrada, que é 10 vezes mais alta (0,1 mg peso / 0,001 % umidade). A alta resolução é particularmente adequada para amostras com baixo teor de umidade (abaixo de 1%). A preparação cuidadosa da amostra é extremamente importante para esse tipo de amostra!

Nota
Alta resolução não está disponível para o modo de display **teor de umidade ATRO** ou **teor seco ATRO**, **veja** Configurações do Modo do Display (Página 70).

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Resolução	Define a resolução da balança analítica integrada.	**Padrão*** | **Alta**

* Configuração de fábrica

8.3 Manipulação do Fluxo de Trabalho

Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Manuseio do fluxo de trabalho**

Com esta função é possível definir o fluxo de trabalho da medição

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Item de menu	Explicação	Mais Informações
Modo de iniciar	Define como a câmara de amostra é operada.	**veja** Modo Inicial (Página 77)
Preaquecimento	Define as configurações de pré-aquecimento da câmara de amostra antes de iniciar a medição.	**veja** Pré-aquecimento (Página 77)

8.3.1 Modo Inicial

Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Manuseio do fluxo de trabalho** > **Modo de iniciar**

Neste item de menu é possível escolher se a câmara de amostra deverá operar de forma automática ou manual (por exemplo, tara, parar secagem).

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Modo de iniciar	Define como a câmara de amostra é operada.	**Automáticico*** | **Manual**

* Configuração de fábrica

Automáticico

O seu instrumento é configurado na fábrica para o modo operação automática. Esse modo pode ser usado para a maioria dos tipos de amostras. Ao fechar a câmara de amostra, o peso da amostra é registrado e a medição é iniciada.

Manual

É aconselhável usar o modo operação manual para amostras que contêm substâncias de volatilização rápida. Em contraste com o modo operação automática, no modo operação manual a câmara de amostra não fecha automaticamente quando o botão [**Iniciar secagem**] é tocado. No entanto, o peso inicial (peso líquido) importante para a determinação do teor de umidade é registrado, No modo operação manual, você tem tempo para outra preparação da amostra (por exemplo, misturar com areia de quartzo ou até mesmo distribuição da amostra) enquanto que as perdas de peso devido à evaporação durante o tempo de preparação são medidas desde o começo. Assim que a amostra estiver pronta para secagem, pressione a tecla [↕]. A câmara de amostra automática fecha e a secagem inicia. No modo operação manual é possível abrir a câmara de amostra durante uma operação de secagem. Em contraste com o modo automático, a secagem não será parada, mas simplesmente interrompida até a câmara de amostra automática ser fechada novamente.

8.3.2 Pré-aquecimento

Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Manuseio do fluxo de trabalho** > **Preaquecimento**

Se necessário, é possível ativar a função de pré-aquecimento para pré-aquecer a câmara de amostra. Devido aos tempos de aquecimento curtos com os analisadores de umidade de halogênio, geralmente não é necessário pré-aquecimento em aplicações padrão. Um instrumento pré-aquecido pode melhorar a capacidade de reprodução e a precisão dos resultados, pois o instrumento fica no mesmo estado climático em cada medição. O pré-aquecimento será executado somente até o tempo de medição (**Manual**), em modo standby mesmo após a medição.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Preaquecimento	Define as configurações de pré-aquecimento da câmara de amostra (temperatura de standby) antes de iniciar a medição. **OFF** = sem aplicação de pré-aquecimento.	**OFF*** | **ON** | **Manual** | **Em espera (Automático)**

* Configuração de fábrica

Manual

Antes de poder iniciar uma medição, o instrumento avisa o usuário para ativar a função de pré-aquecimento. O instrumento indica quando está pré-aquecido o suficiente para iniciar a medição. A medição também pode ser executada durante a fase de pré-aquecimento tocando em **Parar preaquecimento**. Neste caso, a duração do pré-aquecimento será registrada. Após um tempo de pré-aquecimento máximo de 1 hora, o pré-aquecimento será desligado.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Temperatura	Define a temperatura de standby.	40…100 °C (40 °C)*

* Configuração de fábrica

Em espera (Automático)

O instrumento indica quando está pré-aquecido o suficiente para iniciar a medição. A medição também pode ser executada durante a fase de pré-aquecimento tocando em **Parar secagem**. Neste caso, a duração do pré-aquecimento será registrada.

A função **Duração** permite desativar o pré-aquecimento em um intervalo de tempo pré-selecionado após a medição. O recurso **Tempo de desligamento** permite desativar o pré-aquecimento em uma hora do relógio definida.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Temperatura	Define a temperatura de standby.	40…100 °C (40 °C)*
Duração	Define o tempo que o instrumento é mantido em temperatura de standby durante um intervalo de tempo limitado após a medição (tempo limite).	**Horas | Minutos** (3 h)*
Tempo de desligamento	Define a hora do relógio em que o **Preaquecimento** será desligado.	**OFF*** | **Horas**: **Minutos**

* Configuração de fábrica

8.4 Propriedades Gerais do Método

Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Propriedades gerais do método**

8.4.1 Nome do método

Navegação: Home > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Propriedades gerais do método** > **Nome do método**

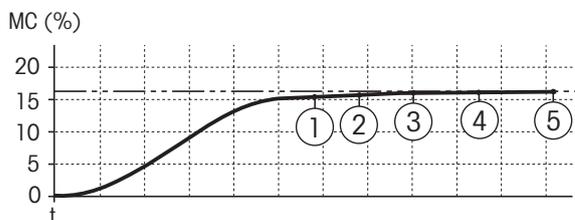
Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Nome do método	Renomeando um método. O nome deverá ser exclusivo e não ambíguo.	**qualquer**

8.5 Testar um Método

Testar um método

Esta função permite testar as configurações durante a fase de definição de um método. É possível testar a qualquer momento. As medições de teste são registradas no diário e marcadas como resultados de teste. Se você desejar trabalhar com o critério de desligamento «perda de peso por unidade de tempo» e não estiver familiarizado com o comportamento da amostra, a medição de teste irá ajudá-lo a selecionar a configuração apropriada. Para obter mais informações sobre os critérios de desligamento, **veja** Configurações do Critério de Desligamento (Página 68).

O diagrama ilustra o progresso de uma secagem. Os pontos em que os critérios de desligamento individuais são alcançados (1-5) estão marcados.

Durante esta medição, os valores medidos são registrados os critérios de desligamento 1 a 5 e talvez um de um critério de desligamento de definição livre. A medição encerra após o tempo definido (padrão 30 minutos). Observe que o peso inicial afeta o critério de desligamento. O tempo de teste também pode ser desligado. Neste caso a medição encerra após alcançar o critério de desligamento predefinido. Contudo, todos os critérios de desligamento são registrados.

Ao comparar os valores medidos com valores de um método de referência, por exemplo, forno de secagem e o desvio padrão, é possível definir as configurações de parâmetro apropriadas. Para obter mais informações, veja o catálogo da aplicação entregue «Guia de Análise de Umidade».

Realize todas as medições em **Home** > **Definição do Método** > **Nome do método** > **Testes** antes de liberar um método. Os resultados das medições de teste são marcados especificamente.

Atenção
Antes de liberar o método, verifique se o critério de desligamento determinado está configurado.

Executando um Teste de medição

Execute um teste de medição como qualquer outra medição. Para saber como executar a medição, **veja** Líquido ou gás (Página 82).

Alterando o tempo de teste

▶ A tela de trabalho de teste é exibida.

1 Toque em **Horário do teste** na tela de trabalho.

  ⇨ **Tempo de teste em min** aparece.

2 Confirme com **OK**.

Exibindo o parâmetro

▶ A tela de trabalho de teste é exibida.

– Toque no parâmetro na tela de trabalho.

⇨ A lista de parâmetros é exibida.

Imprimindo os resultados dos critérios de desligamento determinados

Para um exemplo de impressão, **veja** Informações sobre Impressões (Página 88) seção «Eventos especiais».

Exibindo resultados dos critérios de desligamento determinados

Veja Avaliações Gráficas dos Resultados da Medição (Página 86)

9 Líquido ou gás

Esta função oferece uma medição usando métodos definidos anteriormente. Após escolher o método de medição, o processo de medição pode ser iniciado. A tela de trabalho conduz passo a passo pelo processo de medição.

As seguintes funções estão disponíveis:

- Na tela de trabalho, é possível criar um atalho. Isso permite iniciar um método diretamente na tela inicial.
  veja Usando Atalhos (Página 84)
- Após concluir uma medição é possível executar outra medição com o mesmo método tocando em [**Próxima Amostra**] ou com outro método tocando em [**Medição**].
- Para obter avaliações gráficas dos resultados da medição, toque em [**Result.**]. Se os limites de controle foram definidos no método, o status aprovado, de advertência ou de falha é mostrado.
  Veja Resultados (Página 86).
- Uma visão geral detalhada do parâmetro do método pode ser chamada tocando no painel de parâmetros.
  Veja Tela de Trabalho (Página 22).

9.1 Executando uma Medição

Agora você está familiarizado com todos os parâmetros do instrumento e definiu todos os valores da amostra. Agora o instrumento está pronto para a determinação das amostras. Nesta seção você aprenderá como executar medições e como parar o processo de medição.

Ligando

▶ O instrumento deve ser conectado à fonte de alimentação durante aproximadamente 60 minutos para alcançar condições operacionais.

1 Para ligar o instrumento, pressione [⏻].

2 Efetue login com sua senha, se necessário.

Selecionando o método de medição

1 Toque em **Medição**.

⇨ A lista de métodos é exibida.

2 Selecione o método para determinar a amostra.

⇨ A tela de trabalho do método é exibida.

⇨ A câmara de amostra abre automaticamente.

Colocando o prato de amostra

▶ O display pede para você carregar o prato de amostra vazio e tarar a balança.

1 Coloque o prato de amostra vazio no manipulador do prato de amostra.

2 Coloque o manipulador do prato de amostra na câmara de amostra. Certifique-se de que a alça do manipulador do prato encaixa exatamente no elemento da capela de proteção. O prato de amostra deve ficar plano no suporte do prato.

Nota

Aconselhamos trabalhar com o manipulador do prato de amostra o tempo todo. O manipulador do prato é ergonômico, seguro e com posicionamento automático e fornece proteção contra possíveis queimaduras resultantes do prato de amostra quente.

Tarando a balança

– Toque em [**->0/T<-**].

⇨ A câmara de amostra fecha automaticamente para tarar.

⇨ Quando a tara estiver concluída, a câmara de amostra abre automaticamente.

Iniciando a medição

▶ Após tarar, o display avisa para adicionar a amostra ao prato de amostra.

1 Adicione a amostra ao prato de amostra. Se você definiu um peso inicial, pese a amostra usando o auxílio de pesagem.

2 Toque em [**Iniciar secagem**].

⇨ A câmara de amostra fecha automaticamente.

⇨ O processo de secagem começa automaticamente.

Processo de secagem

Pode seguir o processo de medição no display, **veja** Tela de Trabalho (Página 22).

- O processo de secagem é exibido de forma gráfica continuamente.
- A temperatura atual do módulo de aquecimento é exibida, assim como o tempo de secagem decorrido e o valor de secagem atual.
- O display mostra as configurações selecionadas.
- O processo de secagem pode ser cancelado tocando em [**Parar secagem**].

No final do processo de secagem o teor de umidade da amostra pode ser lida no display. Se os limites de controle foram definidos no método, o status aprovado, de advertência ou de falha é mostrado.

Removendo Amostra

CUIDADO

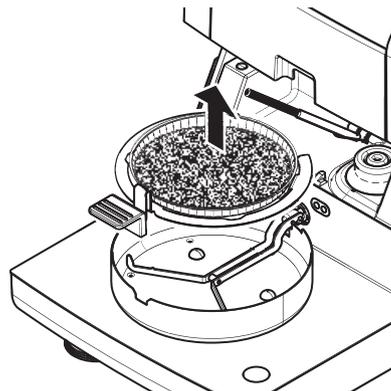
Perigo de queimaduras

A amostra, o prato de amostra e o suporte do prato de amostra ainda podem estar quentes.

▶ O processo de secagem está concluído.

▶ A câmara de amostra está aberta (abre automaticamente).

1 Remova com cuidado o manipulador do prato de amostra da câmara de amostra.
Nota
Para remover o prato de amostra do manipulador, levante o prato levemente e remova-o do manipulador.

2 • Para executar outra medição com o método atual, toque em [**Próxima Amostra**].
• Para executar medição com um novo método, toque em [**Medição**].
• Para retornar à tela inicial, pressione [⌂].

Parar a secagem

Ao parar o processo de medição tocando em [**Parar secagem**] é possível escolher entre duas possibilidades:

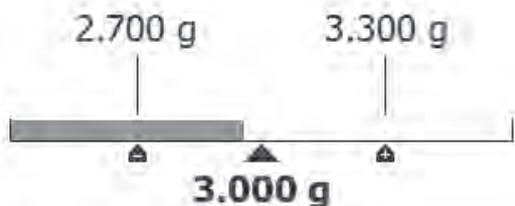
- **Cancelar sem salvar**
  Cancelar sem salvar qualquer dado coletado até o momento.
- **Cancelar a medição e salvar dados**
  Os dados já amostrados são armazenados e uma entrada será feita nos resultados. O resultado é marcado como cancelado.

Adicionando um comentário

No final da medição é possível adicionar um comentário ao resultado da medição. Esse comentário é armazenado no resultado da medição e pode ser impresso. Um comentário somente pode ser inserido antes de sair da medição atual.

1 Para criar um comentário, toque em [**Observação**].
  ⇨ O diálogo do teclado aparece.
2 Insira um comentário.
3 Confirme com [**OK**].

9.2 Trabalho com o Auxílio de Pesagem

O auxílio de pesagem pode ser definido para cada método e facilita a pesagem da amostra para um valor desejado. Isso é particularmente necessário se você desejar que todas as amostras de um método que deseja processar tenham o mesmo peso para melhorar a repetição dos resultados de medição. Além disso, o auxílio de medição pode ser configurado como ativo para que o processo de secagem não possa ser iniciado se o peso da amostra estiver fora da tolerância definida. Portanto, você é compelido a pesar a quantidade correta de amostra. Se todas as amostras pesadas estiverem dentro das tolerância, isso irá melhorar a repetição. O auxílio de pesagem está disponível somente se o peso inicial tiver sido ativado. Para obter mais informações, **veja** Configurações do Peso Inicial (Página 72).

Ícone	Função
	Limite de peso inferior (faixa de tolerância)
	Peso desejado
	Limite de peso superior (faixa de tolerância)

9.3 Usando Atalhos

Navegação para gerenciar atalhos: **Home** > **Medição** > **Nome do método** > [ ]

Os atalhos permitem iniciar métodos diretamente na tela inicial. Os atalhos são específicos do usuário, ou seja, cada usuário individual tem seus próprios atalhos para as tarefas mais comuns.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Nome do atalho	Define um nome para o atalho. É recomendável escolher um nome curto porque apenas aprox. 8 caracteres são exibidos no atalho. O nome deverá ser exclusivo e não ambíguo.	**qualquer**
Nome do método	Mostra o nome do método. O nome do método é o destino do atalho e não pode ser alterado.	**nenhum**

Definindo um atalho

▶ O menu **Medição** está ativado.

▶ O método é selecionado.

1 Toque em [⬈].

⇨ A janela **Meus atalhos** é exibida.

2 Toque em **Adicionar um atalho para este método...**. (Para cancelar, toque em [**X**].)

⇨ **Novo atalho** aparece.

3 Para inserir um nome para o atalho se necessário, toque em **Nome do atalho**.
Nota
É recomendável escolher um nome curto porque apenas aprox. 8 caracteres são exibidos no atalho. O nome deverá ser exclusivo e não ambíguo.

4 Confirme com [**OK**].

5 Para armazenar a configuração, toque em [**Salvar**].
Para cancelar, toque em [**Cancelar**].

⇨ O atalho é adicionado à tela inicial.

Editando um atalho

▶ O método é selecionado.

1 Toque em [⬈].

⇨ Window **Meus atalhos** aparece.

2 Toque em **Editar este atalho...**. (Para cancelar, toque em [X].)

⇨ **Propriedades do atalho** aparece.

3 Para editar o nome do atalho, toque em **Nome do atalho**.

4 Confirme com [**OK**].

5 Para armazenar a configuração, toque em [**Salvar**].
Para cancelar, toque em [**Cancelar**].

Removendo um atalho.

▶ O método é selecionado.

1 Toque em [⬈].

⇨ Window **Meus atalhos** aparece.

2 Toque em **Editar este atalho...**. (Para cancelar, toque em [**X**].)

⇨ **Propriedades do atalho** aparece.

3 Para remover o atalho, toque em [**Remover**].

⇨ Uma janela de mensagem é exibida.

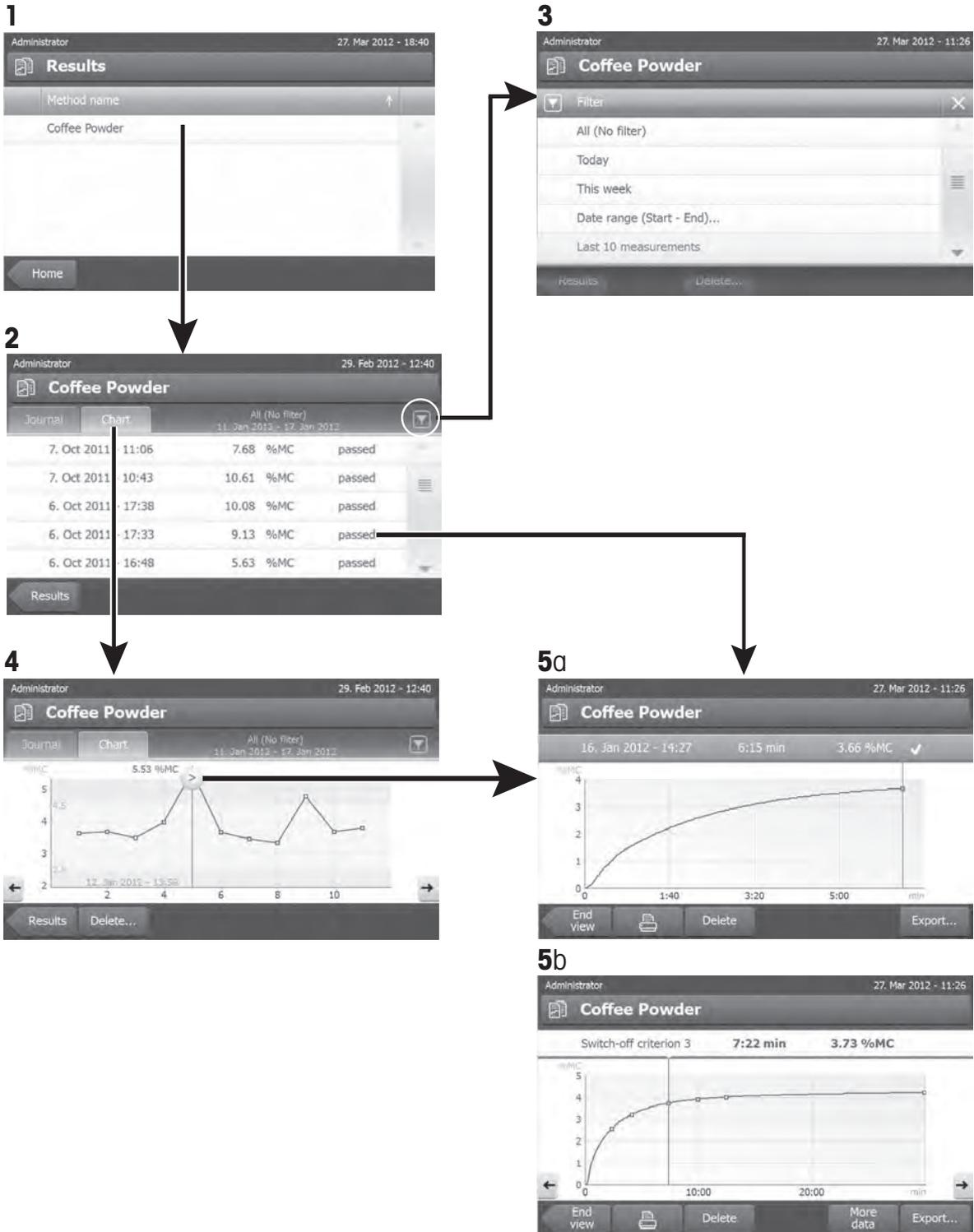
4 Confirme com [**Remover**]. (Para cancelar, toque em [**Cancelar**].)

⇨ O atalho é removido da tela inicial.

10 Resultados

10.1 Avaliações Gráficas dos Resultados da Medição

Navegação: Home > **Resultados**

Esta função permite gerenciar e avaliar os resultados da medição.

1 Lista de métodos

– Toque no método que deseja avaliar.

⇨ A visão do diário aparece.

2 Visão do diário

A visão do diário permite iniciar diferentes avaliações gráficas de uma série de medições. As seguintes funções podem ser executadas:

– Para iniciar a **função filtro**, toque em [ ].

⇨ O menu do filtro é exibido.

– Para iniciar a **visão do gráfico**, toque em [**Gráfico**].

⇨ A visão do gráfico da série de medições é exibida (4).

– Para iniciar a **visão do gráfico**, toque em um resultado da medição.

⇨ A visão do gráfico é exibida (5).

3 Menu do filtro

A função filtro permite avaliar a série de medições de acordo com diversos critérios. É possível selecionar os seguintes critérios:

- **Todos (Sem filtro)**
- **Hoje**
- **Esta semana**
- **Intervallo de datas (Início - Fim)...**
- **Últimas 10 medições***
- **Últimas 20 medições**

– Toque em [X] para fechar o menu do filtro.

* Configuração de fábrica

4 Visão do gráfico

Esta visão permite exibir os resultados de uma série de medições dependendo das configurações do filtro. Se os limites de controle foram definidos no método, eles são diagramados nos resultados.

O ponto de medição marcado é exibido com data, hora e o resultado da medição. As seguintes funções podem ser executadas:

– Para avançar para o próximo resultado da medição, toque em [->].

– Para voltar ao resultado da medição anterior, toque em [<-]. Como alternativa, toque diretamente no ponto de medição desejado.

– Para trazer de volta a curva de medição completa da medição correspondente, toque em [ ].

5a Visão de gráfico

Com esta função é possível exibir uma visão de gráfico dos resultados detalhados de uma medição única. Se foram definidos os limites de controle do método, o status aprovado, advertido ou falhou é mostrado, **veja** Limites de controle (Página 74).

As seguintes funções podem ser executadas:

Imprimindo o resultado

– Para imprimir o resultado, toque em [ ].

Exportando os resultados

Veja Exportando os Resultados (Página 90)

Excluindo o resultado

– Para excluir este resultado de medição, toque em [**Excluir**] (dependendo dos direitos do usuário).

Mais dados

– Para exibir mais dados de medição, toque em [**Mais dados**]

5b Exibindo resultados de medições de teste

Para medições de teste, **veja** Testar um Método (Página 80)

Esta visão permite exibir os resultados dos critérios de desligamento determinados. Cada critério é marcado como um ponto de medição e exibido com seu resultado. As seguintes funções podem ser executadas:

– Para avançar para o próximo resultado da medição, toque em [->].

– Para voltar ao resultado da medição anterior, toque em [<-]. Como alternativa, toque diretamente no ponto de medição desejado.

10.2 Informações sobre Impressões

As ilustrações neste capítulo mostram exemplos de uma impressão de medição padrão (configuração de fábrica) e uma impressão de medição curta. O nível de detalhe das impressões depende das configurações selecionadas no menu.

Estrutura do tipo de impressão padrão

```
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

METTLER TOLEDO
Analisador Halógeno de
Umidade

Tipo                HX204
SNR (Unidade de Secagem)
                     2345
SNR(Terminal)        6788
SW (Unidade de Secagem)
                  0.60.09
Sw(Terminal)      4.20628

Nome do Método      Teste
Prog. de secagem  Padrão
Temp. de Secagem   105°C
Desligar      3(1mg/50s)
Modo da Tela          %MC
Peso Inicial          OFF
Limites de Controle  OFF
Modo Inicial
             Automáticico

Nome do Usuário
            Administrador

Peso Inicial   0.487 g
  01:00 min     2.26 %MC
  02:00 min     3.49 %MC
Tempo total     0:22 min
Peso Seco      0.470 g
Teor de Umidade
               0.017 g
Resultado Final 1.79 %MC

Signature

........................

   14.10.2011    12:01

---------- END ---------
```

Estrutura do tipo de impressão curta

```
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

METTLER TOLEDO
Analisador Halógeno de
Umidade

Tipo                HS153
SNR (Unidade de Secagem)
                     2345
SNR(Terminal)        6788
SW (Unidade de Secagem)
                  0.60.09
Sw(Terminal)      4.20628

Nome do Usuário
            Administrador

Nome do Método      Teste

Peso Inicial   0.487 g
  01:00 min     2.26 %MC
  02:00 min     3.49 %MC
Tempo total     0:22 min
Resultado Final 1.79 %MC

    14.10.2011   12:01

---------- END ---------
```

Eventos especiais

A **câmara de amostra foi aberta e fechada** durante o processo de secagem. Quando a câmara de amostra é aberta, a secagem é interrompida e retomada quando a câmara é fechada.

```
  01:00 min     2.26 %MC
  01:20 min       aberto
  01:28 min      fechado
  02:00 min     3.49 %MC
```

O **processo de secagem foi cancelado** tocando em [**Parar secagem**] e o resultado da medição no momento do cancelamento não é registrado pois poderia estar errado.

```
  01:00 min     2.26 %MC
  02:00 min     3.49 %MC

ABORTED

  14.10.2011    12:01
```

Imprimindo a medição de teste

Durante a medição de teste é impresso um registro que explica exatamente quando e com que resultado de medição o critério de desligamento foi atingido.

```
Critério de deslig. 3
  Tempo          01:21 min
  Peso Seco        3.385 g
  Teor de umidade
                   0.53 %MC
```

10.3 Exportando os Resultados

Os resultados podem ser exportados para um dispositivo de armazenamento externo, por exemplo, pen drive. Esses dados em formato CSV podem ser importados, por exemplo, para o MS Excel para outras avaliações

Nota
Os resultados não podem ser importados em um Analisador de Umidade.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos:

Parâmetro	Explicação	Valores
Local	Encontra o local no dispositivo de armazenamento.	**Navegar e selecionar**
Nome do arquivo	Define o nome do novo arquivo de dados.	**qualquer**
Tipo de arquivo	Define o tipo do arquivo de dados	**csv***

* Configuração de fábrica

Procedimento

- ▶ O resultado é ativado.
- ▶ Há um dispositivo de armazenamento externo conectado, por exemplo, pen drive.

1 Para iniciar, toque em [**Exportar**]

⇨ **Exportar Resultados** aparece.

2 Toque em **Local** > **Navegar e selecionar**.

⇨ **Local** aparece.

3 Selecione o local do arquivo e confirme com [**OK**].

4 Insira um novo nome do arquivo, se necessário.

5 Para iniciar a exportação, toque em [**Exportar**].

11 Manutenção

ADVERTÊNCIA

Risco de choque elétrico

O instrumento deve ser desconectado da fonte de alimentação antes da limpeza ou outro trabalho de manutenção.

Nota

- A proteção contra sobrecargas térmicas não pode ser reiniciada pelo usuário.
- A lâmpada de halogênio não pode ser substituída pelo usuário.

Nesses casos, entre em contato com seu representante METTLER TOLEDO.

11.1 Limpeza

CUIDADO

Perigo de queimaduras

As peças internas do módulo de aquecimento, assim como todas as peças da câmara de amostra poderão estar bem quentes.

– Aguarde até o módulo de aquecimento resfriar completamente.

Para obter resultados de medição precisos é recomendável limpar regularmente o sensor de temperatura e o vidro de proteção da lâmpada de halogênio. Observe as orientações a seguir para limpar o instrumento.

Geral

O seu Analisador de Umidade é feito de materiais resistentes de alta qualidade e por isso pode ser limpo com um agente de limpeza suave disponível comercialmente, por exemplo, isopropanol.

Atenção

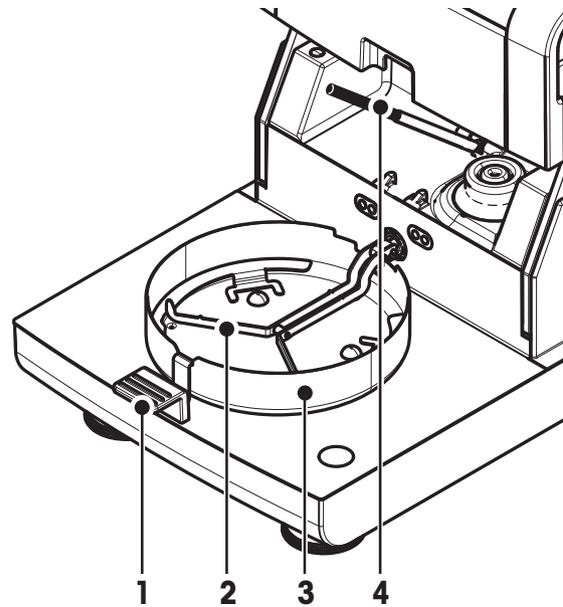
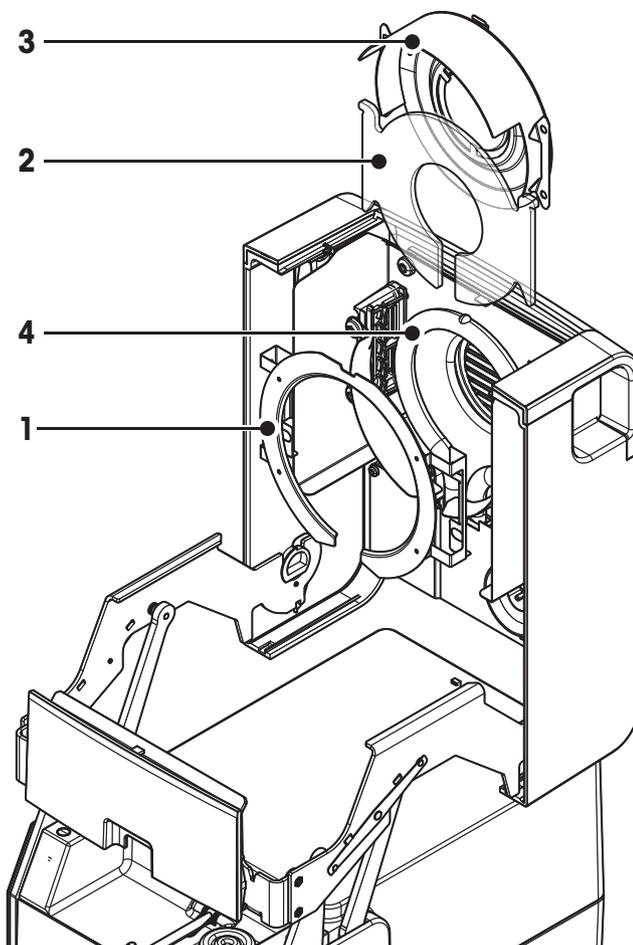
- Use um pano sem fiapos para a limpeza.
- Certifique-se que não entre líquido no interior do instrumento.
- **Módulo de Aquecimento**
  Limpe a parte externa do módulo de aquecimento com um agente de limpeza suave, embora a estrutura seja extremamente reforçada e resistente a solventes.
- **Terminal**
  Em nenhuma situação use agentes de limpeza que contenham ingredientes solventes ou abrasivos, pois poderão danificar o revestimento do terminal.
- Nunca abra a estrutura do instrumento – ela não contém componentes que podem ser limpos, reparados ou substituídos pelo usuário.

Nota
Após o sensor de temperatura ou o vidro de proteção ter sido limpo é recomendável ajustar o módulo de aquecimento usando o kit de ajuste de temperatura, **veja** Ajuste de Temperatura (Página 55).

11.1.1 Câmara de Amostra

▶ A câmara de amostra está aberta.

1 Remova o manipulador do prato de amostra (1), o suporte do prato de amostra (2)e a capela de proteção (3) para a limpeza.

2 Remova com cuidado qualquer depósito no sensor de temperatura preto (4).

11.1.2 Módulo de Aquecimento

1 Anel do refletor

2 Vidro de proteção

3 Refletor com vidro da janela de inspeção

4 Lâmpada de halogênio

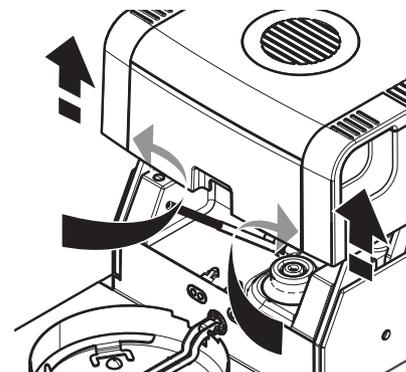
Para limpar o vidro de proteção, o refletor e também o anel do refletor, é necessário primeiro abrir o módulo de aquecimento.

Atenção
Evite tocar na lâmpada de halogênio redonda. Se for necessário remover qualquer líquido espirrado, depósito ou manchas de graxa da lâmpada de halogênio é aconselhável usar um solvente orgânico fraco, por exemplo, etanol. Certifique-se de que a lâmpada esteja fria. **Não remova a lâmpada de halogênio!**

Abrindo o módulo de aquecimento para limpeza

▶ A câmara de amostra está aberta.

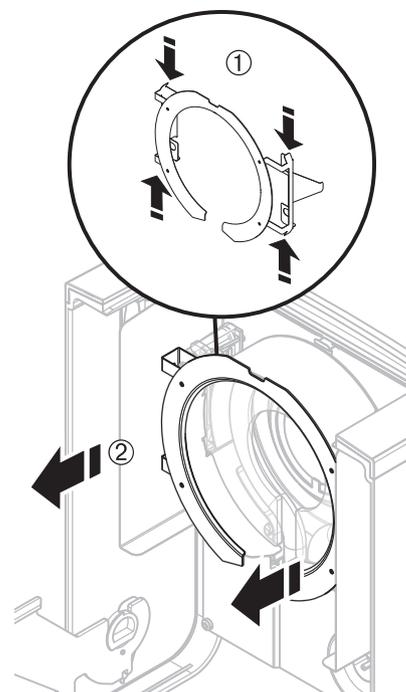
1 Dentro existe um dispositivo de bloqueio em cada lado. Empurre os dois para fora (juntos) para destravar.
Nota
Não segure o módulo enquanto o destrava.
⇨ A parte superior foi destravada nos dois lados.

2 Abra o módulo de aquecimento.

Removendo o anel do refletor para limpeza

Nota
Para limpar o vidro de proteção não é obrigatório remover o anel do refletor.

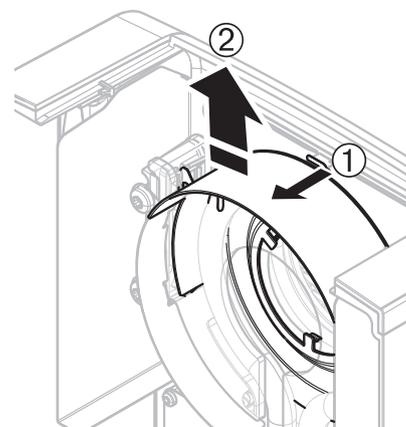
▶ O módulo de aquecimento está aberto.

1 Simultaneamente, pressione juntas as duas alças nos dois lados.

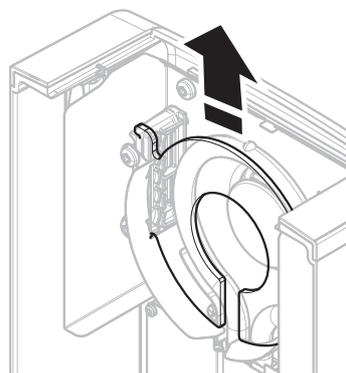
2 Desenganche o anel e remova-o do suporte.

Removendo o refletor com o vidro da janela de inspeção para limpeza

▶ O anel do refletor é removido.

1 Para destravar, puxe a presilha com mola para frente.

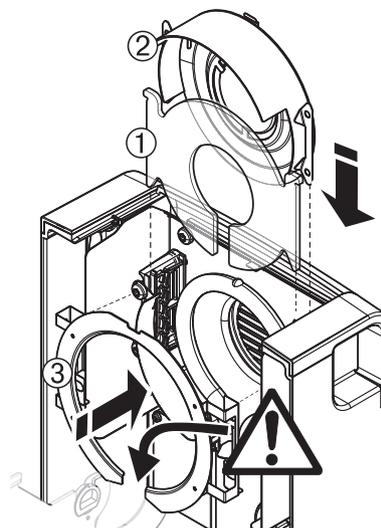
2 Puxe o refletor para cima para fora do suporte.

Removendo o vidro de proteção para limpeza

▶ O refletor é removido.

– Puxe o vidro de proteção para cima, para fora do suporte.

Montando novamente após a limpeza

Monte novamente todas as peças na ordem inversa.

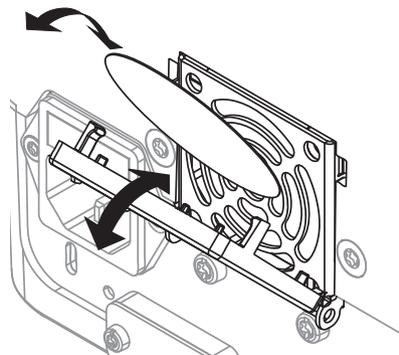
▶ Todas as peças estão limpas.

1 Insira o vidro de proteção.
2 Insira o refletor com o vidro da janela de inspeção (até ouvir um clique).
   Nota
   A lâmpada deve estar localizada na frente do refletor. Não toque na lâmpada com os dedos.
3 Insira o anel do refletor.
   Atenção
   Observe a posição correta! Certifique-se de que o anel está encaixado corretamente.
4 Feche o módulo de aquecimento (até ouvir um clique).

11.1.3 Grade do Ventilador

A entrada de ar do ventilador está localizada na parte de trás do instrumento e sua parte externa deverá ser limpa regularmente para remover qualquer depósito de poeira.

11.2 Filtro de Poeira

Se o Analisador de Umidade for usado em um ambiente de poeira com um filtro de poeira, verifique o filtro em intervalos regulares. Substituição dos Filtros **veja** Acessórios e Peças Sobressalentes (Página 103).

– Substitua o filtro, se necessário.

11.3 Substituindo o Fusível da Linha de Energia

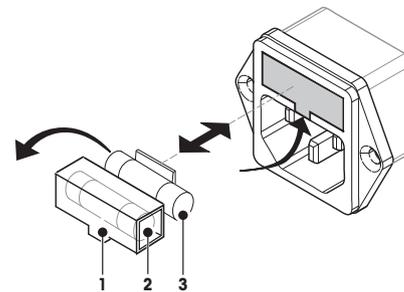
CUIDADO

Risco de segurança ou dano no instrumento

Não use um fusível de tipo ou valor nominal diferente e não encurte (fazer ponte) o fusível, pois isso pode colocar sua segurança em risco e danificar o instrumento!

Se o display do terminal permanecer escuro após ligar, muito provavelmente o fusível da linha de energia da unidade de secagem está queimado.

O fusível da linha de energia está localizado na parte de trás da unidade de secagem. Para trocar o fusível, proceda da seguinte maneira:

1 Puxe para fora o cabo de energia.
2 Deslize para fora o suporte do fusível (1) com uma ferramenta adequada, como uma chave de fenda.
3 Remova o fusível (3) e verifique sua condição.
4 Se o fusível estiver queimado, substitua o fusível por outro do mesmo tipo e com o mesmo valor nominal (5 x 20 mm, T6.3H 250 V).
   Nota:
   Existe um fusível sobressalente no suporte (2).

Fusível **veja** Dados Técnicos Gerais (Página 100)

11.4 Descarte

De acordo com Diretiva Européia 2002/96/EC sobre Refugo de Equipamento Elétrico e Eletrônico (WEEE), este dispositivo não pode ser descartado no lixo doméstico. Isso também se aplica a países fora da UE segundo seus requisitos específicos.

Descarte este produto de acordo com as regulamentações locais no ponto de coleta especificado para equipamento elétrico e eletrônico. Se tiver qualquer dúvida, entre em contato com a autoridade responsável ou o destruidor do qual comprou este dispositivo. Caso este dispositivo for passado para terceiros (para uso privado ou profissional), o teor deste regulamento também deve ser relacionado.

Obrigado pela sua contribuição para a proteção do meio ambiente.

12 Solução de problemas

Podem ocorrer erros durante a operação do instrumento. Esta seção descreve como é possível retificar esses erros.

12.1 Mensagens de Erro

A maioria das mensagens de erro aparece em textos simples diretamente na aplicação respectiva e geralmente acompanhada por um texto que descreve como corrigir o erro. As mensagens de erro desse tipo são autoexplicativas e por isso não são mencionadas aqui. As mensagens de erro a seguir podem aparecer em vez do resultado da pesagem.

Mensagem de Erro	Causa	Retificação
Display de peso		
	Sobrecarga - O peso no prato excede a capacidade de pesagem da balança.	– Reduza o peso da amostra.
	Subcarga - O suporte do prato de amostra está ausente.	– Insira o suporte do prato de amostra. Se necessário, reinicie o sistema desconectando da rede elétrica e conectando novamente.
0.0000	**O display de peso pisca / Fora da faixa zero** - Quando o instrumento foi ligado ou ao zerar, um ou mais limites foram excedidos. O motivo normal para essa mensagem aparecer é quando existir um peso no prato de pesagem quando a balança for ligada.	– Remova o peso.
Ajuste		
Peso instável.	**Sem estabilidade** durante o ajuste.	• Assegure as condições ambiente e um local ideal. • Tome cuidado para que nenhuma parte da amostra ou o prato de amostra toque a capela de proteção ou o manipulador do prato de amostra. • Certifique-se de que o suporte do prato de amostra está instalado corretamente e não tem defeito. • Substâncias altamente voláteis na amostra também impedem que um resultado de pesagem estável seja detectado, pois a amostra está perdendo peso continuamente.
Peso fora do intervalo.	**Não há peso** ou o **peso errado** foi colocado no prato de amostra durante o ajuste. (Essa mensagem também é exibida se o peso não for removido quando o instrumento avisar.)	– Repita o processo de ajuste e carregue o peso de ajuste requerido.

12.2 Mensagens de Status

As mensagens de status são exibidas por meio de ícones pequenos na barra de status do display. Para obter mais informações, **veja** Ícones de Mensagem de Status (Página 19). Os ícones de status indicam o seguinte:

	Causa	Retificação
	Superfície quente Indica se a temperatura dentro da câmara de amostra está acima de aproximadamente 50 °C. As peças da câmara de amostra e a própria amostra podem estar bem quentes e existe risco de queimaduras.	O ícone de status desaparecerá assim que a temperatura dentro da câmara de amostra for inferior a aproximadamente 50 °C.
	O sensor de nível integrado determinou que o instrumento não está nivelado corretamente.	– Nivele o instrumento imediatamente. **Veja** Nivelando a Unidade de Secagem (Página 27) ⇨ Se o instrumento for nivelado corretamente, o ícone desaparece.
	O instrumento gostaria de executar um ajuste FACT totalmente automático, mas não é possível porque existe outra sequência operacional em execução.	O ajuste é executado assim que a balança for descarregada, o display fica estável e nenhuma tecla foi pressionada durante 2 minutos. O ícone de status desaparece após o ajuste ser concluído com sucesso.
	A bateria do instrumento deve ser substituída. Essa bateria garante que a data e hora não serão perdidas quando o instrumento for desconectado da fonte de alimentação.	– Entre em contato com seu representante METTLER TOLEDO assim que possível. ⇨ Um técnico de serviço trocará a bateria.
	O seu instrumento está com a manutenção vencida.	– Entre em contato com representante METTLER TOLEDO assim que possível para um técnico fazer a manutenção do seu instrumento.

12.3 O que fazer se...

Sintoma	Contramedida
O display permanece escuro após ligar	• Certifique-se de que o terminal está conectado corretamente na unidade de secagem. • Certifique-se de que o instrumento está conectado na fonte de alimentação e que a energia está ligada. • Verifique o fusível da linha de energia da unidade de secagem e substitua se necessário, **veja** Substituindo o Fusível da Linha de Energia (Página 95). • Se o problema persistir, entre em contato com um representante METTLER TOLEDO.
As teclas e os botões não respondem	• Reinicialize o sistema desconectando da rede elétrica e conectando novamente. • Se o problema persistir, entre em contato com um representante METTLER TOLEDO.
A impressora que está conectada não imprime	• Certifique-se de que a impressora está ligada e ativada no menu. **Veja** Periféricos (Página 35) • Verifique as configurações da impressora. **Veja** Definições recomendadas para impressoras (Página 109).
Caracteres incorretos são impressos	• Altere a configuração bit/paridade da impressora e o instrumento para **8/NO**. • Verifique se os dois instrumentos têm a mesma taxa de bauds, **veja** Periféricos (Página 35). • Use os conjuntos de caracteres corretos, **veja** Definições recomendadas para impressoras (Página 109).
A medição demora muito	• Você selecionou um critério de desligamento inadequado, **veja** Configurações do Critério de Desligamento (Página 68). • Uma quantidade excessiva de amostra também pode ser causa da secagem lenta, do mesmo modo que amostras que tendem a formar uma película que impede a vaporização. Execute uma medição em temperatura mais elevada. • Aumente a superfície da amostra, por exemplo, esmagando ou moendo. • Use filtros de fibra de vidro absorvente para líquidos. • Se a amostra for muito sensível à temperatura e se decompor, reduza a temperatura. • Se a medição estiver instável, verifique o posicionamento correto do prato, do manipulador de amostra, da mostra, da capela de proteção ou do suporte de amostra.
O instrumento não aquece após a partida	• A lâmpada de halogênio está com defeito ou o módulo de aquecimento está superaquecido e a proteção contra sobrecargas térmicas desligou o aquecimento. Nesse caso, entre em contato com seu representante METTLER TOLEDO.

Sintoma	Contramedida
Os resultados da medição não são repetidos	• O suporte no qual o instrumento está apoiado não está suficientemente estável. Use um suporte estável. • As redondezas estão bem instáveis (por exemplo, vibrações, corrente de ar umidade). Providencie melhores condições ambiente. • A amostra mais ou menos umidade entre a amostragem e o início do processo de secagem. • A amostra não está dispersa no prato de maneira uniforme. • O peso inicial não tem sempre o mesmo valor. • As amostras não são homogêneas, ou seja, têm composições diferentes. Quanto mais homogênea uma amostra, maior a quantidade de amostra necessária para obter um resultado repetido. • O tempo de secagem selecionado é muito curto para o critério "Desligamento temporizado". Prolongue o tempo de secagem ou selecione um critério de desligamento apropriado "Perda de peso por unidade de tempo". • A amostra não fica completamente seca (ou seja, devido à formação de película). Seque a amostra com a ajuda de discos de fibra de vidro. • A temperatura selecionada está muito alta e a amostra oxidou ou se decompôs. Reduza a temperatura de secagem. • A amostra ferve as gotas que salpicam alteram o peso continuamente. Reduza a temperatura de secagem. • A granulação não é homogênea ou muito grande. • Potência de aquecimento insuficiente porque o vidro de proteção da lâmpada de halogênio está sujo. Limpe o vidro de proteção, **veja** Limpeza (Página 91). • O sensor de temperatura está contaminado ou com defeito. Limpe o sensor de temperatura, **veja** Limpeza (Página 91). • Se o problema persistir, entre em contato com um representante METTLER TOLEDO.

13 Dados Técnicos

13.1 Dados Técnicos Gerais

Unidade de Secagem

Módulo de Aquecimento	Radiador de halogênio em forma de anel
Faixa de temperatura	40–230 °C
Etapa de temperatura	1 °C
Programas de temperatura	padrão, rápido, suave, etapa

Balança

Carga máxima	200 g
Resolução	1 mg / 0,1 mg
Peso de amostra mínimo	0,1 g
Tecnologia de Pesagem	Monobloco
Ajuste	FACT, peso interno, peso externo

Teor de umidade

Resolução	0,01%
Resolução, faixa fina	0,001%
Repetibilidade (dp) com amostras de 2 g	máx. 0,05%
Repetibilidade (sd) com amostra de 10 g	máx. 0,01%

Materiais

Unidade de Secagem

Sonda	Plástico, PBT, Crastin SO653-GB20
Grade da janela de inspeção	Plástico, PEEK-HT G22 (UL94-V0)
Vidro de proteção	Cerâmica de vidro
Lâmpada de halogênio	Vidro de quartzo
Refletor	Aço inoxidável, X2CrNiMo17-2 (1.4404)
Suporte do refletor	Plástico, PEEK-HT G22 (UL94-V0)
Capela de proteção, placa inferior interna	Aço inoxidável, X2CrNiMo17-2 (1.4404)

Terminal

Estrutura superior	EN ZL-ZnAl4Cu1 (EN ZI-0410)
Estrutura inferior	PA12 GB30

Proteção e Normas

Categoria de sobretensão	Classe II
Grau de poluição	2
Normas de segurança e EMC	veja a Declaração de Conformidade (parte do equipamento padrão)
Faixa de aplicação	para uso em ambientes secos internos

Condições Ambientais

Altitude acima do nível do mar	até 4000 m

Intervalo da temperatura ambiente	5 °C a 40 °C
Umidade relativa do ar	10% a 80% a 31 °C, diminuindo linearmente para 50 % a 40 °, sem condensação
Tempo de aquecimento	Pelo menos 60 minutos após conectar o instrumento à fonte de alimentação; quando ligado após standby, o instrumento está pronto para operação imediatamente.

Fonte de alimentação

Versão 110 V CA	100 V–120 V, 50/60 Hz, 4 A
Versão 230 V CA	220 V–240 V, 50/60 Hz, 2 A
Flutuações de tensão	-15%+10%
Carga de energia	máx. 450 W durante o processo de secagem
Fusível da linha de energia	5 x 20 mm, T6.3H 250 V

Interfaces

Unidade de Secagem	1x Sistema (Terminal – unidade de secagem)
Terminal	• 1 x RS232C (soquete de 9 pinos) • 2x USB Host (soquete tipo A) • 1x slot de cartão de memória SD/SDHC até 32 GB (SDXC não suportado)

Dados

Exportar formato de dados de resultados	*.CSV Arquivo CSV (valores separados por vírgula)

Hardware

Unidade de secagem

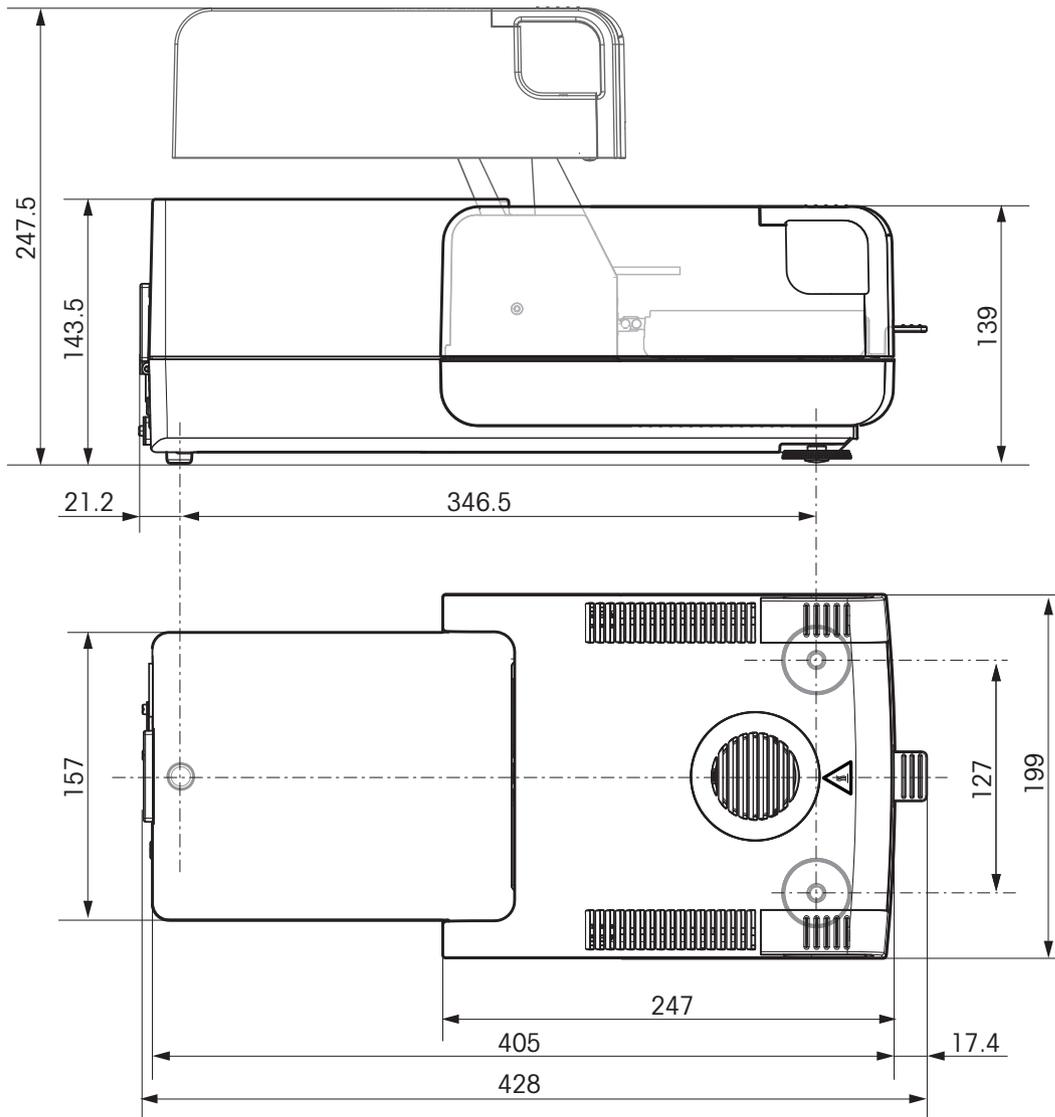
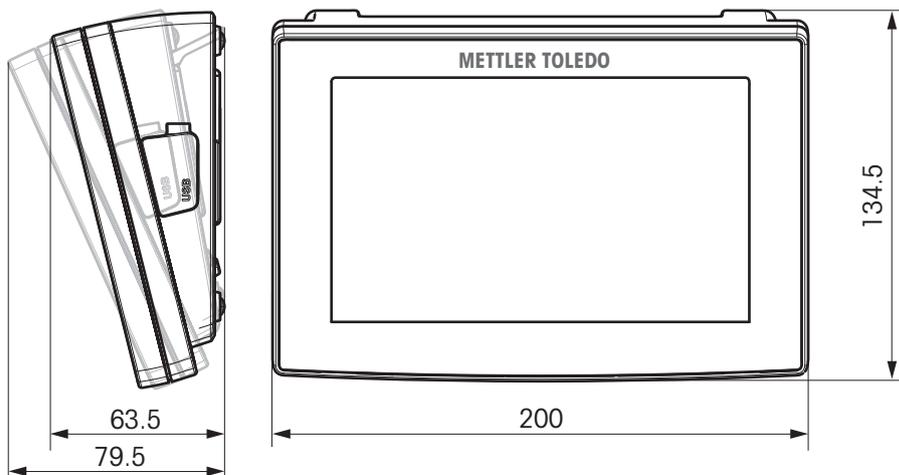
Abertura/fechamento da câmara de amostra	Motorizado
Nivelamento	2 parafusos de nivelamento, Indicador de nível e medidor de inclinação
Prato de amostra	Ø 90 mm
Altura máxima da amostra	15 mm
Proteção contra sobrecargas térmicas	Troca de elemento bimetálico no módulo de aquecimento
Dimensões (l x a x p)	199 x 139 x 428 mm **Veja** Dimensões (Página 102)
Peso, pronto para medir	6,8 kg

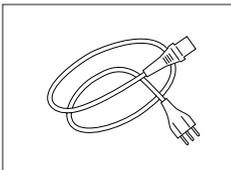
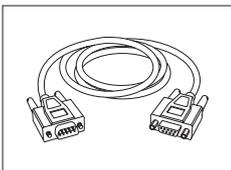
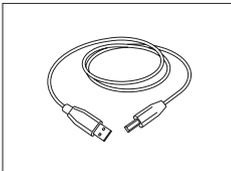
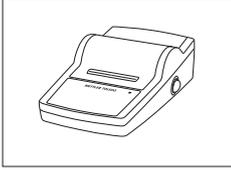
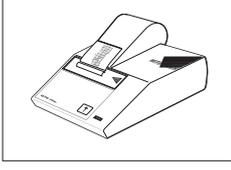
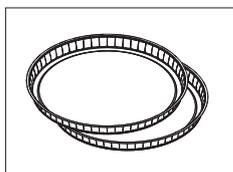
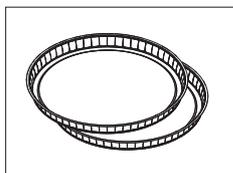
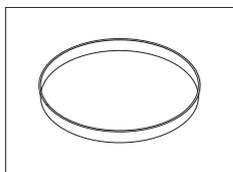
Terminal

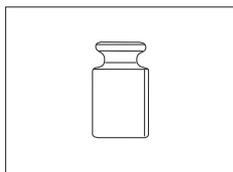
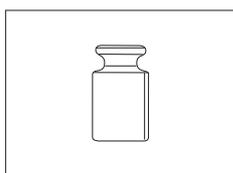
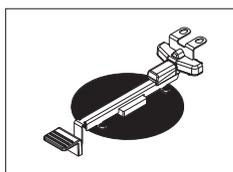
Display	Display WVGA colorido, sensível ao toque
Ângulo de leitura	Ajustável, 2 pés dobráveis
Dimensões (l x a x p)	200 x 63,5/79,5 x 134,5 mm **Veja** Dimensões (Página 102)
Peso	1,2 kg

13.2 Dimensões

(todas as dimensões em mm)

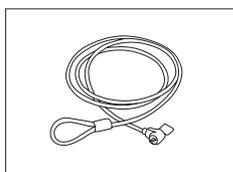
Unidade de Secagem

Terminal

14 Acessórios e Peças Sobressalentes

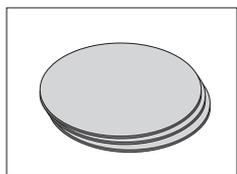
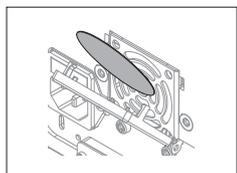
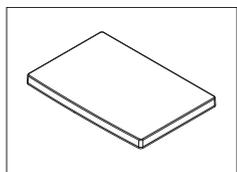
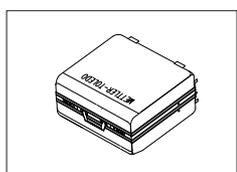
	Descrição		Código nº
Fontes de alimentação			
	Cabo de energia de 3 pinos específico do país com condutor de aterramento.		
		Cabo de energia CH	00087920
		Cabo de energia EU	00087925
		Cabo de energia EUA	00088668
		Cabo de energia IT	00087457
		Cabo de energia DK	00087452
		Cabo de energia GB	00089405
		Cabo de energia AU	00088751
		Cabo de energia SA	00089728
Cabos para Interface RS232C			
	RS9 – RS9 (m/f): cabo de conexão para PC, comprimento = 1 m		11101051
Cabos para interface USB			
	Cabo de conexão USB (A –B) para conexão ao PC, comprimento = 1 m		12130716
Cabos do Terminal			
	Cabo do terminal, comprimento = 0,68 m		30003971
Impressoras			
	Impressora RS-P25 com conexão RS232C para o instrumento		11124300
		Rolo de papel, conjunto de 5 peças	00072456
		Rolo de papel auto-adesivo, conjunto de 3 peças	11600388
		Cartucho de 2 fitas pretas	00065975
	Impressora RS-P42 com conexão RS232C para o instrumento		00229265
		Rolo de papel, conjunto de 5 peças	00072456
		Rolo de papel adesivo, conjunto de 3 peças	11600388
		Cartucho de fita, preto, conjunto de 2 peças	00065975

Pratos de Amostra

Prato de amostra de alumínio, HA-D90, conjunto de 80 peças	00013865

Prato de amostra de alumínio profissional, extraforte, conjunto de 80 peças — 11113863

Prato de amostra reutilizável de aço inox de 6 mm, DA-DR1, conjunto de 3 peças — 00214462

Peças de Ajuste

Peso de ajuste certificado, 100 g (F1) — 11119531

Pesos OIML / ASTM (com certificado de calibração) consulte **www.mt.com/weights**

HX/HS Kit de ajuste de temperatura, certificado — 30020851

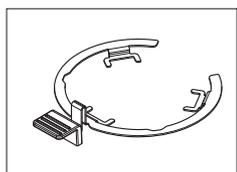
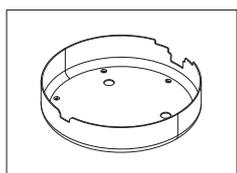
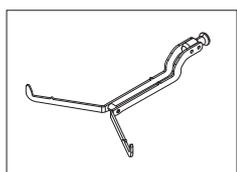
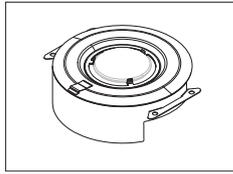
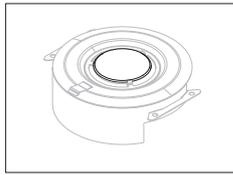
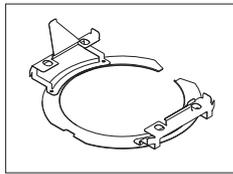
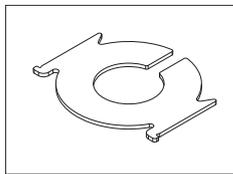
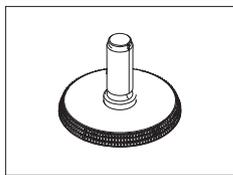
SmartCal™, Substância de Referência do Analisador de Umidade

cSmartCal™, certificado, 12 testes	30005793
cSmartCal™, certificado, 24 testes	30005791
SmartCal™, 12 testes	30005792
SmartCal™, 24 testes	30005790

Dispositivos antifurto

Cabo de aço — 11600361

Diversos

Filtro de fibra de vidro (para líquidos), conjunto de 100 peças — 00214464

Filtro de poeira, conjunto de 50 peças — 30020838

Cobertura de proteção do T — 30003957

Caixa de transporte — 30020836

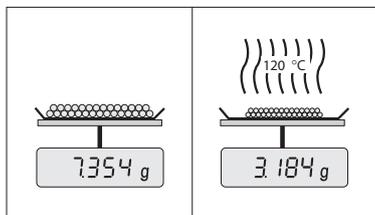
Suporte do terminal — 30018474

Peças sobressalentes

Manipulador do prato de amostra — 30020852

Protetor de ventos — 30007150

Suporte do prato de amostra — 11148108

	Refletor sem vidro de inspeção	11148330
	Vidro de inspeção do refletor	11148421
	Anel do refletor	30006700
	Vidro de proteção	11148416
	Pé de nivelamento	11106323

15 Apêndice

15.1 Como Obter Melhores Resultados

Nesta seção você encontrará informações importantes sobre como obter resultados ideais. Você descobrirá quais parâmetros influenciam o processo de medição e como é possível otimizar as configurações do seu instrumento para alcançar os melhores resultados de medição.

15.1.1 Princípio de Medição do Analisador Halógeno de Umidade

O seu instrumento executa medições com base no **princípio termogravimétrico**, ou seja, a umidade é determinado pela perda de peso de uma amostra seca por aquecimento.

Em princípio o seu instrumento compreende dois instrumentos: Uma balança analítica e um módulo de aquecimento. Em contraste com outros métodos termogravimétricos (forno de secagem, infravermelho, micro-ondas), o Analisador Halógeno de Umidade opera com tecnologia de aquecimento de halogênio. Isso assegura aquecimento rápido da amostra, garantindo assim rápida disponibilidade dos resultados da medição.

Independente do método de medição, uma preparação correta da amostra e a escolha correta dos seguintes parâmetros de medição melhoram a qualidade do resultado da medição:

- Tamanho da amostra
- Temperatura de secagem
- Modo de desligamento
- Tempo de secagem

Atenção
A configuração incorreta desses parâmetros pode fazer com que os resultados sejam incorretos ou enganosos. Por esse motivo, verifique se os resultados de cada tipo de amostra são o que poderia ser razoavelmente esperado.

Informações detalhadas sobre os relacionamentos entre esses parâmetros podem ser encontradas no catálogo da aplicação entregue «Guia de Análise de Umidade» ou **veja** Acessórios e Peças Sobressalentes (Página 103).

Na prática não apenas a qualidade dos resultados da medição é importante, mas também a velocidade do processo de medição. Graças ao seu princípio de secagem (calor gerado por um radiador de halogênio), o Analisador Halógeno de Umidade é muito rápido. A velocidade pode ser aumentada mais ainda com a configuração ideal do instrumento, ou seja, usando o **Programa de secagemRápido**.

A temperatura de secagem e o tempo de secagem ideais dependem da natureza e do tamanho das amostras e da precisão desejada dos resultados da medição. Isso pode ser determinado somente por experimento. O Analisador Halógeno de Umidade dá suporte nesta tarefa: Oferece gravação de resultados das medições de teste no menu **Definição do Método**.

15.1.2 Notas sobre Ajuste da Balança e do Módulo de Aquecimento

A balança e o módulo de aquecimento da unidade de secagem podem ser ajustados usando os acessórios apropriados, **veja** Acessórios e Peças Sobressalentes (Página 103). O módulo de aquecimento e a balança também podem ser testados (para verificar o ajuste). O usuário pode definir um peso de teste ou a temperatura de teste, junto com as tolerâncias permitidas para esse teste. Um relatório de teste pode ser impresso mostrando se o resultado do teste foi aprovado ou falhou.

Um Analisador de Umidade é usado tipicamente em lugar ou em complemento ao método de forno de secagem. Em um forno a energia térmica é transferida pelo fluxo de ar, o que estabelece um equilíbrio entre a temperatura da amostra e a temperatura ambiente. Esse não é o caso em um Analisador de Umidade. A temperatura real da amostra depende principalmente das propriedades de absorção específicas da amostra (amostras

escuras absorvem mais calor), o que pode mudar durante o processo de medição. Também pode haver diferenças entre a temperatura na superfície da amostra e a temperatura dentro da amostra. O calor produzido, portanto, não depende da temperatura real da amostra, mas é regulado pelo sensor de temperatura debaixo do módulo de aquecimento de halogênio.

Pelos motivos explicados anteriormente, a temperatura da amostra será ligeiramente diferente da temperatura mostrada no display do instrumento. Testando ou ajustando regularmente a unidade de secagem você irá assegurar uma produção de calor consistente e reproduzível durante toda a vida útil do seu instrumento.

Nota:

- A METTLER TOLEDO oferece um serviço de ajuste - entre em contato com seu representante METTLER TOLEDO.
- É recomendável ajustar o instrumento exclusivamente em condições operacionais.
- Após o sensor de temperatura ou o vidro de proteção ter sido limpo, é recomendável ajustar o módulo de aquecimento usando o kit de ajuste de temperatura, **veja** Acessórios e Peças Sobressalentes (Página 103). Para saber o procedimento de teste ou ajuste da unidade de secagem (módulo de aquecimento/balança), **veja** Testar/Ajustar (Página 53).

15.1.3 Preparação Ideal da Amostra

A preparação da amostra é decisiva para a velocidade do processo de medição e a qualidade dos resultados da medição.

Nota:
Regras básicas para a preparação da amostra:
A quantidade de amostra selecionada deverá ser a menor possível e somente tão grande quanto necessária.

Quantidades excessivas de amostra requerem mais tempo de secagem, prolongando assim o processo de medição. Se a quantidade de amostra for muito pequena, o resultado da medição poderá possivelmente não ser representativa do teor de umidade real. O seguinte sempre é verdadeiro: Quanto maior a não homogeneidade da amostra, maior a quantidade de amostra necessária para obter um resultado repetido.

Distribua a amostra no prato de amostra de maneira uniforme.

Assim você aumenta a área de superfície da amostra e facilita a absorção de calor. A base do prato deve ser coberta de maneira uniforme.

Com amostras líquidas, que contêm gordura, que derretem e são altamente reflexivas, deve-se usar a amostra com o filtro de fibra de vidro disponível como equipamento opcional, veja Acessórios e Peças Sobressalentes (Página 103). Isso também se aplica a amostras que formam uma película na superfície quando aquecidas. O filtro de fibra de vidro assegura distribuição rápida e uniforme do calor e impede a formação de uma película na superfície da amostra.

15.1.4 Mais Informações sobre Determinação da Umidade

Mais informações sobre a determinação da umidade, a importância dos parâmetros e a preparação das amostras podem ser encontradas no catálogo da aplicação entregue «Guia de Análise de Umidade» que trata da determinação da umidade, **veja** Acessórios e Peças Sobressalentes (Página 103).

Dicas úteis e uma variedade de métodos de exemplo (comparação entre resultados do Analisador Halógeno de Umidade e o método de secagem em forno) podem ser transferidas por download de:

▶ www.mt.com/moisture
▶ www.mt.com/moisture-methods
▶ www.moisture-guide.com

Se você precisar de informações sobre aplicações específicas, o seu Atendimento ao cliente da METTLER TOLEDO terá satisfação em ajudá-lo.

Atenção
As aplicações de determinação de umidade devem ser otimizadas e validadas pelo usuário de acordo com os

regulamentos locais. Dados específicos da aplicação fornecidos pela METTLER TOLEDO têm finalidade unicamente de orientação.

15.2 Definições recomendadas para impressoras

Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, polonês, tcheco, húngaro

Impressora			
Modelo	**Conjunto de Caracteres**	**Taxa de bauds automática**	**Recurso de balança**
RS-P25	IBM/DOS	Desligado	Desativado
RS-P42	IBM/DOS [1]	—	—

Instrumento / Impressora				
Modelo	**Taxa de bauds**	**Bit / Paridade**	**Bits de parada**	**Handshake**
RS-P25	9600	8/NO	1	Xon/Xoff
RS-P42	1200	8/NO	1	Xon/Xoff

Português (Brasil)

Impressora			
Modelo	**Conjunto de Caracteres**	**Taxa de bauds automática**	**Recurso de balança**
RS-P25	IBM/DOS	Desligado	Desativado
RS-P42	— [2]	—	—

Instrumento / Impressora				
Modelo	**Taxa de bauds**	**Bit / Paridade**	**Bits de parada**	**Handshake**
RS-P25	9600	8/NO	1	Xon/Xoff
RS-P42	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]

[1] Configurações da impressora não disponíveis.

[2] Fonte requerida para este idioma não disponível.

15.3 Third Party License/Notice

This section contains Third Party Software Notices and/or Additional Terms and Conditions for licensed third party software components included within SOFTWARE PRODUCT.

This SOFTWARE PRODUCT is based in part on the work of:

- **Qwt project**
  For user's guide **see** http://qwt.sf.net
  For LGPL license V2.1 **see** http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/lgpl-2.1.html
- **KompexSQLite**
  For LGPL license V3 **see** http://www.gnu.org/licenses/lgpl.txt
- **Qt library 4.8**
  For LGPL license V2.1 **see** http://qt-project.org/doc/qt-4.7/lgpl.html
  For GPL license V3 **see** http://qt-project.org/doc/qt-4.7/gpl.html
- **decNumber**
  For ICU license V3.68 **see** http://source.icu-project.org/repos/icu/icu/trunk/license.html
- **Simpleini**
  For MIT license **see** http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php

16 Índice

R

S

T

U

V

GWP® – Good Weighing Practice™

O Guia Global de Pesagem GWP® reduz os riscos associados ao seu processo de pesgame e ajuda a:

• escolher a balança apropriada
• reduzir custos através da otimização de procedimento de testes
• estar de acordo com os requerimentos regulatórios mais comuns

▶ www.mt.com/GWP

www.mt.com/moisture

Informações prossecutivas

Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies
CH-8606 Greifensee, Switzerland
Tel. +41 (0)44 944 22 11
Fax +41 (0)44 944 30 60
Internet: www.mt.com

30019580 pt